Observaciones al PROYECTO de Acuerdo del POT



COMITÉ DIRECTIVO

Daniel Uribe Parra
Director Ejecutivo
Fundación Corona

Ernesto Cortés Fierro
Editor Jefe
El Tiempo Casa Editorial

Mónica de Greiff Lindo
Presidenta
Cámara de Comercio de Bogotá

Padre Jorge Humberto Peláez S.J.
Rector
Pontificia Universidad Javeriana

Patricia González Ávila
Vicepresidenta de Articulación Público Privada
Cámara de Comercio de Bogotá

Roberto Pombo
Director general
El Tiempo Casa Editorial

COMITÉ TÉCNICO

Adriana Aldana
Asistente del Rector
Pontificia Universidad Javeriana

Ernesto Cortés Fierro
Editor Jefe
El Tiempo Casa Editorial

Mónica Villegas Carrasquilla
Gerente de Proyectos Sociales
Fundación Corona

Patricia González Ávila
Vicepresidenta de Articulación Público Privada
Cámara de Comercio de Bogotá

EQUIPO BOGOTÁ CÓMO VAMOS

Omar Oróstegui Restrepo
Director

Carolina Bermúdez O.
Coordinadora Técnica

Andrea Linares Gómez
Coordinadora de Comunicaciones

María Lucía Rueda Echeverría
Coordinadora de Gobernanza y Participación

José William González Bonilla
Asistente Técnico

Tania Arévalo Rivera
Asistente Administrativo

Diana Rincón
Asistente Operativa

CONTACTO:

Calle 71 Nº 11 -10 of. 703
Tel.: 2558005 – 7425432
@bogotacomovamos
www.bogotacomovamos.org

COORDINACIÓN EJECUTIVA DEL DOCUMENTO

Omar Oróstegui Restrepo
Director
Bogotá Cómo Vamos

Carolina Bermúdez O.
Coordinadora Técnica
Bogotá Cómo Vamos

ASESORÍA TÉCNICA Y NORMATIVA

Ana María Henao González
Coordinadora de Gestión Urbana y Ordenamiento
Dirección de Gestión Pública y Ciudadana
Cámara de Comercio de Bogotá

LÍDERES POR ÁMBITO TEMÁTICO

Movilidad sostenible

Hernando Monroy Benítez
Presidente de la Comisión Técnica
Permanente de Vías, Transporte y Movilidad
Sociedad Colombiana de Ingenieros

Jaime Torres-Melo
Veedor Distrital
Veeduría Distrital

Daniel García Cañon
Viceveedor Distrital
Veeduría Distrital

Jasson Cruz Villamil
Veedor Delegado para la Eficiencia
Administrativa y Presupuestal
Veeduría Distrital

Ana Edith Sánchez Papagayo
Profesional especializada Veeduría Distrital
Veeduría Distrital

Sebastián Villarreal Romero
Contratista Veeduría Distrital
Veeduría Distrital

Transporte de carga y logística

Jairo Alberto Suárez
Coordinador de Infraestructura y Movilidad
Cámara de Comercio de Bogotá

Estrategia normativa

Juan Esteban Orrego
Director Ejecutivo
FENALCO Bogotá Cundinamarca

Mabel Peraza Castiblanco
Gerente de gestión interinstitucional distrital
– Jurídico general
FENALCO Bogotá Cundinamarca

Renovación y desarrollo urbano

Juan Guillermo Yunda
Departamento de Arquitectura
Pontificia Universidad Javeriana

Jean-François Jolly
Departamento de Arquitectura
Pontificia Universidad Javeriana

Olga Ceballos
Departamento de Arquitectura
Pontificia Universidad Javeriana

Medio Ambiente

Mauricio González
Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Pontificia Universidad Javeriana

Erika Salazar
Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Pontificia Universidad javeriana

Ruralidad

Manuel Enrique Pérez
Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Pontificia Universidad javeriana

Ciudad inteligente

Diana Gaviria
Directora Ejecutiva
Connect Bogotá Región

Alejandra González
Directora de Innovación
Connect Bogotá Región

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:



CONTENIDO

Una oportunidad para la construcción de ciudad

Los procesos de urbanización y las nuevas dinámicas demográficas se han convertido en elementos fundamentales para definir el funcionamiento y la infraestructura de las ciudades, en aras de garantizar su sostenibilidad ambiental, promover el desarrollo económico y, sobre todo, el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes.

Más de 15 años han pasado desde que se aprobó el decreto 190 de 2004, el cual compila los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 y es un hecho que Bogotá ha cambiado notoriamente en estos cinco lustros, en muchos sentidos. El territorio ha sido testigo de cambios en la infraestructura disponible y sus equipamientos, el crecimiento de nuevas construcciones y el surgimiento de nuevos barrios, donde cada vez tiende a predominar la propiedad horizontal.

Si bien las demandas por vivienda, empleo, accesibilidad y seguridad han permanecido en el tiempo, hoy se suman los requerimientos de bienestar urbano del siglo XXI, en aspectos como cambio climático, eficiencia energética, resiliencia y movilidad sostenible.

En este escenario, la discusión de la propuesta actual del Plan de Ordenamiento Territorial – POT – es muy relevante, pues es una apuesta de ciudad para la próxima década.

Lo que allí se apruebe será la carta de navegación para localizar y mejorar el equipamiento, la infraestructura pública y el desarrollo urbanístico de la ciudad en aras de favorecer el desarrollo económico y facilitar la movilidad de todos los bogotanos a través de diferentes medios de transporte.

En este sentido, Bogotá Cómo Vamos y la Cámara de Comercio de Bogotá, en alianza con la Veeduría Distrital, la Sociedad Colombiana de Ingenieros, Fenalco, Connect Bogotá Región y la Universidad Javeriana, nos dimos a la tarea de elaborar una serie de observaciones al actual proyecto de la Administración Distrital, con el fin de aportar insumos para los debates que tendrán lugar en diferentes escenarios de toma de decisiones y de acercar al ciudadano a un tema que no le puede ser ajeno pues, de uno u otro modo, el POT tiene y tendrá un impacto sobre la calidad de vida de los bogotanos.

Para cumplir con este propósito, seleccionamos siete ámbitos temáticos que consideramos estratégicos para la discusión: infraestructura para la movilidad sostenible; transporte de carga y logística; renovación y desarrollo urbano; estrategia normativa; ciudad inteligente e innovadora; medio ambiente y ruralidad.

Durante el primer semestre de 2019 se realizaron diferentes mesas de trabajo con la participación de más de 100 expertos, entre académicos, consultores y organizaciones que, por su experiencia y trabajo particular, tenían una visión crítica y constructiva de los diferentes aspectos del POT analizados.

Numerosas reflexiones y observaciones resultaron de los ámbitos temáticos analizados, que se consolidan en cada uno de los capítulos del presente documento.

En el primer capítulo, asociado a la infraestructura para la movilidad sostenible, se tuvieron en cuenta las reflexiones en torno a las metas proyectadas en infraestructura, los impactos positivos y negativos de densificar a lo largo de los corredores de transporte masivo, así como el efecto que puede tener en el parque automotor la expansión de la ciudad en los bordes si no se cuenta con un sistema de transporte público adecuado. Esto dio pie a una reflexión adicional entre los expertos sobre las alternativas para desestimular el uso del transporte privado en el POT y para mejorar los accesos intermunicipales y la conexión intermodal con la región a fin de facilitar la movilidad de pasajeros y el transporte de carga.

Otros temas que se analizaron fueron: las implicaciones económicas y los beneficios sociales de la idea de reducir el mínimo de estacionamientos en las construcciones; la necesidad de repensar las intersecciones para darle continuidad a los flujos vehiculares, haciendo énfasis en transporte ma-

sivo y medios no motorizados; el alcance de la propuesta de vía expresa; la debilidad del articulado del proyecto de Acuerdo en temas asociados a la infraestructura de soporte para biciusuarios, así como la falta de información sobre la ubicación de los parqueaderos disuasorios y los patio-taller para el transporte público zonal.

Por último, se reflexionó sobre los vacíos que pueden generarse al aprobarse el POT sin conocer en detalle el contenido de los manuales y cartillas: manual de calles completas, manual de diseño geométrico de vías urbanas, manual de parques y plazas y manual de paisaje urbano, entre otros. Tampoco es claro el tiempo estimado para desarrollar dichas reglamentaciones ni qué sucederá con el Plan de Movilidad.

Vale la pena señalar, como se menciona en el segundo capítulo, que en lo concerniente a logística y transporte de carga, las apuestas en el POT se reducen a dos artículos, en donde se contempla como un subsistema del sistema de movilidad y se establece la necesidad de crear un Plan Sectorial de Manejo de Mercancías.

Este sector requiere mayor atención en el POT por ser un tema complejo que involucra el abastecimiento y manejo de mercancías; horarios y facilidades espaciales y de estacionamientos para el cargue y descargue, según la zona; la habilitación de plataformas logísticas; el acceso a corredores de carga y vías perimetrales con la región y la distribución final en última milla.

Como bien lo anotaron los expertos, el transporte de carga no solo es un tema de movilidad, también es un tema de soporte de la ciudad, pues está asociado a la productividad económica y la competitividad. Hoy, la capital presenta nuevas formas de comercio y ello se evidencia en los diferentes tipos de carga que se movilizan al interior y con el resto del país a través de los corredores viales y aeroportuarios. El POT es relevante en la medida en que impacta en estos aspectos y garantiza la eficiencia del transporte de carga y su infraestructura logística.

En el tercer capítulo se abordan con detenimiento las apuestas alrededor de la estrategia normativa y la manera como el articulado del proyecto incide en la toma de decisiones para el uso del suelo, los instrumentos que plantea y las directrices para su regulación.

Adicionalmente, se hace un análisis de las implicaciones del articulado frente a las normas para suelo urbano, rural y de expansión y se aborda, con mayor detalle, la propuesta de clasificación de las áreas de actividad según su vocación de uso, los tratamientos urbanísticos, los sectores normativos, el código de norma urbana y las zonas urbanas homogéneas que incorpora el proyecto.

Llama la atención que se plantean más de setenta posibilidades para la clasificación de los usos del suelo urbano que se pueden mezclar entre sí. Esta situación se complejiza cuando se agregan las condiciones para permitir su localización, según el área y tratamiento, sin mencionar las dificultades que se pueden presentar, por un lado, al utilizar las actividades económicas contempladas en el CIIU (registro mercantil) y las categorías de uso del suelo vivienda, comercio y servicios, dotacionales e industriales y, por otro lado, al condicionar la asignación de usos del suelo al cumplimiento de la mitigación de impactos.

Es importante fortalecer y simplificar el componente jurídico para reducir la incertidumbre dada por la complejidad de la norma. En el mismo sentido, se requiere explicar el alcance del artículo que considera un instrumento de planeamiento "cualquier acto administrativo" que sea expedido por el Alcalde Mayor o las entidades correspondientes, pues esta definición deja abierta la posibilidad de múltiples interpretaciones y podría entrar en conflicto con la jerarquización de instrumentos.

En concordancia con lo anterior, el cuarto capítulo se centra en las estrategias y normativas que dictarán la expansión y renovación urbana en relación con los usos de suelo y la edificabilidad. Se destaca la propuesta por orientar la renovación urbana a lo largo de los corredores de transporte público y la formulación de proyectos estratégicos de ciudad como Lagos de Torca, Lagos de Tunjuelo, Ciudad Río y Ciudad Usme.

Sin embargo, a criterio de los expertos, no es posible evaluar a profundidad la propuesta de POT sin contar con la formulación de los decretos específicos de los Tratamientos, en temas como la edificabilidad básica y máxima; las obligaciones urbanísticas para las modalidades de reactivación y los procedimientos, estudios técnicos, requisitos y condiciones para la adopción de planes parciales en modalidad de redesarrollo, por citar algunos ejemplos.

Se llegó al consenso que el documento y los polígonos con tratamiento de Renovación Urbana son mucho más ambiciosos que los establecidos en el Decreto 190 de 2004. En la práctica, esto podría tener un efecto no esperado en la renovación o desarrollo predio a predio, al interior de los barrios, sin que necesariamente se ajuste a un criterio urbanístico específico.

De la misma manera, se recomienda ampliar la cobertura de transporte público masivo para los polígonos con el tratamiento de renovación RU2 y especificar la norma de cargas y beneficios que le aplicaría.

En temas de vivienda de bajo costo, el capítulo alerta que la propuesta tiene los porcentajes más bajos de suelo obligatorio para VIP y VIS en tratamientos de Desarrollo y Renovación Urbana comparados con la tendencia histórica. Además, el proyecto contempla limitar la altura de VIP a máximo 6 pisos impidiendo la formulación de proyectos con VIP o VIS mezclado con No VIS en la misma edificación.

Como complemento, se realizan observaciones para evaluar la utilidad del componente de Zona Urbana Homogénea (ZUH); prohibir la localización de Servicios de Alto Impacto contiguos a Áreas de Actividad Residencial y ajustar los estándares de ruido en dichos polígonos, de acuerdo con la normatividad nacional. Finalmente, en relación con el espacio público, se recomienda que las obligaciones no sean calculadas con el número de residentes sino con el número de usuarios.

El quinto capítulo contempla los análisis y recomendaciones asociados al componente ambiental, el cual, a criterio de los expertos, es transversal al ordenamiento del territorio, pues es la estructura de soporte de la oferta de bienes y servicios ecosistémicos para la población. No en vano, hoy en día, los debates urbanos ponen de manifiesto la necesidad de repensar el medio ambiente para tener ciudades sostenibles y resilientes para afrontar los desafíos del cambio climático.

La legislación colombiana cuenta con una normatividad ambiental avanzada, situación que es reconocida en el articulado del POT en relación con los determinantes ambientales y las estrategias de conservación y gestión ambiental. En esto últimos se destaca en el POT el interés por la preservación y recuperación de ecosistemas críticos, el aumento de la cobertura en áreas verdes y reverdecimiento y el manejo y adecuación de suelos con condición de amenaza o riesgo.

No obstante, a criterio de los expertos, hay temas por mejorar. Primero, los riesgos de vincular la estructura ecológica con el espacio público sin una estrategia clara para la sostenibilidad de la ciudad. Segundo, la política de ecoeficiencia, que se enfoca en las acciones de consumo y producción, sin generar alternativas para la sostenibilidad. Lo anterior tiene implicaciones en la gestión de escombros frente a la renovación urbana y las grandes obras de infraestructura asociadas al Metro, TransMilenio Carrera 7ª y Avenida 68, entre otros. De allí la recomendación de tener un catastro de materiales que dé cuenta del ciclo de vida de edificaciones y sus materiales.

Por otro lado, en temas de ruralidad, que tiene un abordaje considerable en el presente POT –a diferencia del anterior– se incluyen consideraciones importantes más allá de lo ambiental, al reconocer la necesidad de una articulación socio–funcional del espacio rural con la estructura territorial del Distrito.

De allí que en el sexto capítulo del documento se valora de manera positiva la introducción del concepto de Corredores Ecológicos Rurales y un modelo de ocupación rural, donde se avanza en normas para la parcelación de predios rurales y se define la consolidación de la franja de transición urbano–rural.

En temas sociales, se incorpora el concepto del desarrollo rural sostenible y la figura de Zonas de Reserva Campesina (ZRC), como un área de gestión social del suelo rural. En la misma línea, se evidencia el interés por avanzar en los instrumentos de planeación y la definición de centros de población rural y de las Unidades de Planificación Rural.

Para destacar, el hecho de considerar los Mercados Campesinos dentro de los usos complementarios de aprovechamiento y disfrute de la Estructura Ambiental y de Espacio Público.

A pesar de los avances en el articulado arriba señalados, se recomienda fortalecer la gestión social con las comunidades rurales, pues hay apuestas en el POT que requieren de mayor participación ciudadana como el ecoturismo rural y la demarcación sobre suelo de protección y aprovechamiento.

También se recomienda analizar los impactos de los proyectos inmobiliarios en el borde de la ciudad, frente a la ruralidad, con la presión sobre la frontera y la mayor demanda de servicios públicos.

Por último, se recomienda especificar los tiempos para la reglamentación de las UPR, pues de este instrumento dependen las normas para el manejo y conservación de las áreas de protección, así como también las normas sobre el uso y manejo de las áreas destinadas a la producción agrícola, ganadera, forestal, agroindustrial y ecoturística, entre otras.

El último capítulo trae una propuesta nueva alrededor de las discusiones que tienen lugar en muchos centros urbanos que enfrentan el desafío de posicionarse, en la próxima década, como ciudades inteligentes e innovadoras, a la luz de las nuevas tecnologías y los grandes volúmenes de información que generan las ciudades.

Tanto el diseño urbano como los usos del suelo tienen una relación directa con las ciudades inteligentes y la forma en que las TICs afectan las relaciones del ciudadano con el entorno y la demanda de bienes y servicios en aspectos como: movilidad y transporte inteligente; servicios públicos; gestión inteligente de residuos; monitoreo de calidad del aire; seguridad ciudadana; gestión pública y atención al ciudadano, entre otras.

La propuesta de POT hace alusión al tema desde la estructura funcional y de soporte con la propuesta de un Plan Maestro Integral de servicios públicos y TIC. Dicho plan, si se reglamenta correctamente, tiene el potencial de optimizar recursos y hacer más eficiente el uso de redes, el mobiliario urbano y la infraestructura utilizada para el despliegue de tecnología.

Es importarte que el POT amplíe más las herramientas y estrategias para una ciudad inteligente. No hay una definición clara, aunque se contemplan varios elementos. Esto implica, en primer lugar, incluir el alumbrado público como un subsistema de servicios públicos y adoptar en la reglamentación del Plan Maestro Integral de Servicios Públicos un sistema de información georreferenciada para tener un inventario centralizado del mobiliario urbano, redes de servicios e infraestructura sobre la que se despliega tecnología.

También implica, aunque va más allá de un POT, un compromiso con la neutralidad tecnológica en la reglamentación de los servicios públicos, de tal manera que se garanticen la interoperabilidad e interconexión de las tecnologías en código abierto.

En términos generales, como podrá apreciar el lector, esta publicación de observaciones y recomendación al proyecto de Acuerdo del POT tiene una riqueza en contenidos, análisis y propuestas. Es resultado del trabajo, los aportes de expertos y el liderazgo de las instituciones aliadas, a quienes agradecemos su dedicación, imparcialidad y objetividad para tener un debate equilibrado, donde se destacan los aspectos positivos, así como las inquietudes y observaciones alrededor de algunos artículos contemplados en la propuesta de POT y unas recomendaciones que esperamos sean tenidas en cuenta en las discusiones que tendrán lugar en los próximos meses.

Las ideas y los aportes en cada una de las mesas ayudan a entender la ciudad desde otra perspectiva, además de la visión meramente técnica. Este ejercicio nos enseñó que en Bogotá es posible el liderazgo colectivo y que la planeación de ciudad es un asunto que nos compromete a todos.

Bogotá, abril 2019

Equipo Bogotá Cómo Vamos

INFRAESTRUCTURA para la Movilidad SOSTENIBLE



Infraestructura para la movilidad sostenible[1*]

Introducción

La movilidad merece un análisis específico teniendo en cuenta su importancia en la búsqueda de un territorio integrado, productivo y equitativo que garantice la funcionalidad de los diferentes sistemas de transporte, la seguridad vial, las relaciones a nivel urbano y regional y la sostenibilidad ambiental, aspectos esenciales dentro de un ordenamiento territorial por sus implicaciones en la calidad de vida de los habitantes de una ciudad.

En un contexto de continua expansión económica y demográfica, aunado a cambios de la población, se originan impactos en el uso del suelo que aumentan las distancias, tiempos de viajes, costos asociados y congestión que redundan en retos de infraestructura para garantizar una movilidad sostenible. Históricamente se ha presentado una tendencia inversa entre el crecimiento del parque automotor y la velocidad promedio (SDM, s.f.), mientras que el crecimiento poblacional de los municipios aledaños a Bogotá, en la mayor parte de casos, fue superior al de la capital en los dos últimos periodos intercensales. Las mayores densidades poblacionales se encuentran ubicadas en las localidades y UPZ del sur y parte del noroccidente de la ciudad (SDP, 2018). Estos cambios, sin una compensación en la infraestructura de movilidad, pueden afectar la calidad de vida de los habitantes.

De acuerdo con la Encuesta de Movilidad 2015, el transporte público masivo colectivo e individual alcanza cerca del 50% de los viajes al interior de Bogotá. Sin embargo, la ciudadanía muestra señales de insatisfacción con la calidad del servicio prestado, solo el 13% reporta estar satisfecho con el transporte en Transmilenio, el 25% con SITP y el 38% con el colectivo tradicional. Así mismo, en 2018, el 61% de los ciudadanos percibió que sus trayectos habituales duraron más tiempo. (Encuesta de Percepción Ciudadana, BCV, 2018).

El documento técnico de soporte – DTS ***del POT es más calidad de vida para Bogotá y la región*[2] *señala que la ciudad "crece un promedio de 90 mil personas y alrededor de 400 hectáreas por año" y "en el año 2031 la población de Bogotá sumada a la de los dieciséis municipios cercanos, será de 11,2 millones de personas, 1,4 millones más que la población actual" y en los próximos doce años requerirá un total de 1.019.279 viviendas.*** La Administración Distrital plantea diez (10) retos[3] de ordenamiento territorial, los cuales abarcan tanto los aspectos físicos del territorio distrital como los relacionados con las normas urbanísticas y la gestión misma del Plan y en cada uno de los mismos se encuentra implícita la movilidad tanto de personas como de mercancías.

***.** Este capítulo fue elaborado por la Sociedad Colombiana de Ingenieros- SCI y la Veeduría Distrital - VD.

SCI: Hernando Monroy Benítez, Presidente de la Comisión Técnica de Vías, Transporte y Movilidad; y Carlos V. Sánchez Beltrán y Jorge E. Montoya, Presidente y Secretario, respectivamente, de la Comisión Técnica de Economía, Planeación y Asuntos Gubernamentales.

1. Se agradece la participación y aportes en la mesa técnica de los siguientes expertos: Julián Silva Tobar, Manuel Arias, Gloria Morales, Jorge Enrique Franco, Carlos Galeano, Mauricio Nieto, Mariluz Pedraza e Iván Rodríguez, de la Sociedad Colombiana de Ingenieros; Ana María Henao y Jairo Suárez, de la Cámara de Comercio de Bogotá; Mabel Peraza, de Fenalco; Nicolás Rincón, de la Pontificia Universidad Javeriana; Jorge Guerra, de Smartech; José Stalin Rojas, de la Universidad Nacional de Colombia; Darío Hidalgo y Camilo Urbano, de Fundación Despacio; Erik Vergel, de la Universidad del Rosario y María Fernanda Ramírez, de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

2. Documento Técnico de Soporte del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá. http://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/proyecto-de-acuerdo

3. Seguimos Creciendo; 2. La Huella Ecológica y la Capacidad de Resiliencia; 3. Espacio Público e Inclusión Social; 4. Producción Ecoeficiente; 5. Renovar la Ciudad y Recuperar Nuestro Patrimonio; 6. Densidad y Compacidad; 7. Una Nueva Ruralidad; 8. Un POT de Proyectos; 9. Normas Simples y Control de Impactos y 10. Gobernabilidad y Gobernanza Territorial. Documento Técnico de Soporte del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá. http://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/proyecto-de-acuerdo

El anterior escenario resalta la importancia del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) como una oportunidad para atender las necesidades de la movilidad originadas en los cambios de la dinámica de Bogotá, al ser un instrumento que puede garantizar una adecuada oferta de infraestructura urbanística para una movilidad sostenible que promueva alternativas de transporte e infraestructura soporte en términos de diseño, mantenimiento, rehabilitación, conservación de vías, ciclorrutas y demás infraestructura que contribuya a disminuir congestión y accidentalidad.

El proyecto de Acuerdo del POT define las Franjas Funcionales para el diseño de los perfiles viales, artículo 93, y en el capítulo 6, Estructura Funcional y de Soporte, establece los sistemas y subsistemas, constituidos por: 1) Sistema de movilidad (Sub sistemas: Vial, Transporte y Tráfico Inteligente) y 2) Sistema General de Servicios Públicos.

El Subsistema Vial considera la Mallas vial arterial, intermedia y local y las secciones viales. El Subsistema de Transporte define sus componentes: No Motorizado (Red de movilidad peatonal y Red de ciclo infraestructura); Transporte Público de Pasajeros (Red de corredores de transporte público masivo, Red de transporte público complementario, Infraestructura de soporte al transporte público); Transporte de Carga y Logística[4] y Ordenamiento de estacionamientos (en vía y disuasorios fuera de vía). El Subsistema de Movilidad Inteligente está constituido por los Centros de Información sobre la Operación del Tráfico, el Sistema de Vigilancia de la Operación del Tráfico y el Centro de Control de la Movilidad.

Aspectos destacables

Dentro de lo planteado en el articulado del proyecto de Acuerdo del POT, en materia de infraestructura para la movilidad sostenible, se destaca la inclusión de una segunda línea del Metro de Bogotá y su articulación con las troncales de Transmilenio y el Sistema Integrado de Transporte Público para desestimular el uso del transporte privado y promover el uso del transporte público. Además de esto, continúa otorgando la prioridad a la red de movilidad peatonal y la red de ciclo-infraestructura.

Otro aspecto destacable es la continuación de la definición de zonas de reserva para el sistema de movilidad, lo que permite delimitar el área donde se localizarán y construirán las obras, proyectos e infraestructura de soporte del sistema de movilidad. Estas zonas se encuentran identificadas en los planos y pueden ser modificadas mediante resolución motivada.

Así mismo, es de resaltar la formulación de la tipología del subsistema vial de vías expresas (vías arteriales V0 a V3) cuya función es ofrecer una conexión directa y rápida para viajes de larga distancia, donde el control de acceso es total. Siendo de uso exclusivo para vehículos motorizados y permitiendo la circulación de transporte público.

Impulsa un sistema de transporte masivo, bajo en emisiones de CO2 que disminuya el impacto ambiental causado por el actual uso intensivo de combustibles fósiles en vehículos públicos y privados.

La definición de las franjas funcionales para el diseño de los perfiles viales[5] como zonas de uso público o privado afectas al uso público, destinadas al tránsito de personas y vehículos, debido a que establece los lineamientos de diseño para infraestructura y mobiliario asociados a los servicios públicos y a los sistemas de transporte.

Se destaca, también, la incorporación de lineamientos de las agendas internacionales[6] para ciudades y comunidades sostenibles en aspectos de movilidad urbana, continua y segura y de transporte seguro y sostenible.

De igual manera, se destaca la obligación de soterranizar las redes en forma progresiva, por parte de las empresas de servicios públicos domiciliarios, las empresas prestadoras de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y de los urbanizadores.

Observaciones

De la revisión del proyecto de Acuerdo se tiene como principal observación que los lineamientos y parámetros de diseño técnico específico, que permitirán la concreción de las disposiciones del POT, se desarrollarán a través de manuales para los que no se establecen

4. El Subsistema de Transporte de Carga y Logística se trata en capítulo aparte.

5. Proyecto de Acuerdo POT, artículo 93, Franjas Funcionales para el diseño de los perfiles viales: 1. Franja de antejardín; 2. Franja de circulación peatonal; 3. Franja de paisajismo y mobiliario; 4. Franja de transición; 5. Franja de ciclorruta; 6. Franja de segregación; 7. Franja de estacionamiento en vía y/o zonas amarillas; 8. Franja de circulación vehicular; 9. Franja de zona verde vial de mitigación, elementos constituyentes del Sistema de Movilidad

6. El POT refleja lineamientos de política territorial tomados de las Cumbres Ambientales (Río, 1992; Paris, 2015), los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, los Foros Mundiales de ONU-Hábitat y los Foros Económicos Mundiales (Davos).

tiempos concretos de expedición, ni mecanismos de coordinación al momento de su formulación. En particular, en el tema de movilidad se contemplan, como de cumplimiento obligatorio, el manual de calles y el manual de diseño geométrico de vías urbanas de Bogotá.

En cuanto a las tipologías viales localizadas en suelos rurales, el POT plantea que se deberá priorizar la utilización de materiales reciclados y/o alternativos para su construcción según las normas técnicas expedidas por el IDU mediante la nueva cartilla de materiales y tecnologías de bioingeniería de las vías en suelo rural, fijando un plazo de doce (12) meses para su expedición una vez aprobado el POT. Es conveniente precisar la aplicación de la nueva cartilla en suelos urbanos.

El proyecto de Acuerdo del POT define la red de corredores de alta capacidad del SITP como aquellos corredores que atienden modo de transporte masivo de alta o de mediana capacidad y menciona que estos "serán operados principalmente por tecnología tipo BRT". Conviene analizar y revisar si las tecnologías BRT deben ser catalogadas como predominantes en los corredores de alta capacidad vial, tal y como lo estipula en su artículo 119.

A pesar de que el proyecto de Acuerdo hace alusiones al Regiotram, no se contempla el uso de los corredores férreos urbanos como parte de la solución de movilidad integral e intermodal de pasajeros y mercancías, tema que amerita una definición conjunta con los gobiernos departamental y nacional.

Frente a los requerimientos que la mayor demanda de transporte aéreo pueda impactar a la ciudad, no se precisa de un tratamiento particular para la movilidad en la zona de influencia del Aeropuerto El Dorado.

El reto de convertir a Bogotá en la capital mundial de la bicicleta requiere una visión que vaya más allá de los kilómetros de ciclorruta construidos. Es relevante mejorar la continuidad y conectividad de las ciclorrutas, las condiciones de seguridad e integración de modos en las intersecciones, así como implementar mecanismos que entretanto hagan más efectiva y segura la separación de modos y de sus usuarios.

En el tema de las intersecciones, conviene analizar si la propuesta del POT sobre priorizar intersecciones basados en la jerarquización de las vías es una alternativa eficaz para permitir la continuidad de los flujos en condiciones de seguridad e integración con los diferentes modos de transporte. Así mismo, es importante efectuar una revisión de la infraestructura para determinar si existe en realidad una conexión entre las vías, que garantice la continuidad e integración que la ciudad requiere.

Se observa una mención en el proyecto de Acuerdo, sobre los estacionamientos disuasorios fuera de vía que se plantean ubicar cerca de portales o terminales, para facilitar el transbordo entre los diferentes modos de transporte. Sin embargo, no se observan los terrenos específicos en los que se construirán, tan solo hace referencia a que la Administración Distrital "podrá reglamentar e implementar las condiciones para habilitar estacionamientos disuasorios fuera de vía que contribuyan al mejoramiento de la movilidad en zonas críticas de la ciudad."

El proyecto de Acuerdo del POT no hace referencia al Plan de Movilidad como "Plan Maestro" y no es claro si esta omisión tendrá implicaciones de algún tipo.

Recomendaciones

Establecer tiempos concretos para la expedición e implementación de los manuales técnicos:

La falta de definición en el tiempo de expedición de los manuales que establecerán los lineamientos y parámetros de diseño técnico puede generar riesgos en la puesta en marcha de los proyectos de movilidad. En este sentido, se recomienda que el POT especifique y establezca tiempos para la expedición e implementación para el manual de calles completas y el manual de diseño geométrico de vías urbanas de Bogotá, así como los mecanismos de coordinación al momento de su formulación para garantizar su aplicación oportuna y pronta.

Revisar el predominio de tecnologías tipo BRT en los corredores de alta capacidad:

Conviene analizar y revisar si las tecnologías BRT deben ser catalogadas como predominantes en los corredores de alta capacidad vial, tal y como se estipula en el artículo 119 del proyecto de Acuerdo del POT. El análisis debe plantearse frente a otras opciones de mayor velocidad y capacidad de carga en pasajeros por hora-sentido. Adicionalmente, es necesario y urgente desplegar una estrategia de espacio público, equipamiento y ordenamiento del tráfico que reduzca significativamente las actuales intersecciones a nivel del actual Sistema TransMilenio.

Incluir planes de mantenimiento vial:

Los mantenimientos preventivos y rutinarios pueden evitar mayores costos a futuro en la rehabilitación y garantizar los tiempos de vida útil de las vías y su sostenibilidad. En este sentido, se recalca la importancia de contemplarlos en el POT, dado que en el proyecto de Acuerdo no se incluyen.

Coordinar los instrumentos de planeación con la región:

En términos de región es importante disponer de estamentos e instancias para una real coordinación con los respectivos instrumentos de planeación territorial de los municipios aledaños y las gobernaciones para lograr consolidar la integración regional o metropolitana. Considerar con los municipios vecinos la posibilidad de constituir un Área Metropolitana y una Autoridad o Instancia de Coordinación de Transporte.

Corredores de movilidad y vías expresas:

El tema de la movilidad intermunicipal y regional debe ser prioritario dentro del desarrollo del subsistema vial, razón por la cual es necesario garantizar la continuidad de la infraestructura y resolver de manera puntual lo correspondiente a los "accesos intermunicipales". Lo anterior, en procura de la debida y adecuada integralidad y continuidad del servicio para los ciudadanos. Es necesario revisar el funcionamiento de las intersecciones viales y formular las modificaciones de infraestructura y operación para dar el mayor nivel de continuidad al tráfico en condiciones seguras.

En los escenarios metropolitanos, frente a la adecuada atención al mayor flujo de pasajeros, carga y logística, deberían formularse estrategias de corto plazo que promuevan con prioridad el desarrollo de corredores de movilidad regional y metropolitana como Autopista Sur, Calle 13 o Avenida Centenario, la Autopista Norte y los corredores de transporte hacia los Llanos y énfasis de intervención de puntos críticos en las correspondientes conexiones o intersecciones de estos con las vías o anillos perimetrales regionales y circunvalares de la ciudad. Así mismo, es de alta conveniencia precisar para el corredor vial Norte-Quito-Sur – NQS si este sería rediseñado prioritariamente acorde con el concepto de vía expresa.

Implementar nuevas tecnologías en el manejo del tráfico:

En los términos previstos para el manejo de tráfico, dentro del aspecto de movilidad, se considera que el POT, además de tener en cuenta la semaforización electrónica, debe aprovechar las nuevas tecnologías en vehículos, los circuitos de imágenes de video, teléfonos e inteligencia artificial y el desarrollo de la "Big Data", que pueden incorporarse como fuentes de información, dando un mayor alcance e inmediatez y tiempo real, en complemento a la realización de la encuesta de movilidad (origen y destino).

Corredores de ferrocarril:

Es conveniente lograr acuerdos con la Gobernación de Cundinamarca y el gobierno nacional que permitan la utilización e integración de la red de ferrocarril del occidente con la red de transporte público de la ciudad de Bogotá D.C.

Infraestructura de soporte para el Aeropuerto El Dorado:

Se recomienda establecer una estrategia de concertación y desarrollo con la autoridad del sector, respecto de la movilidad y su relación con la infraestructura aeroportuaria, teniendo en cuenta las afectaciones y requerimientos en el corto plazo que la mayor demanda de transporte aéreo pueda acarrear a la ciudad.

Sistemas de transferencia:

Los actuales sistemas de transferencia entre líneas de Transmilenio pueden ser potenciadas con soluciones elevadas o semienterradas, no solo en la función de intercambio, sino brindando espacios públicos y de comercio que faciliten el desplazamiento y atraigan un mayor número de usuarios.

Alternativas para desincentivar el uso del vehículo particular:

Para lograr una mayor promoción del transporte público masivo sobre el transporte privado, como estrategia general en toda la ciudad, con énfasis en el centro y norte de la trama urbana, debe disponerse, además de la estructura jerarquizada del sistema vial y de las franjas de separación por modos, corredores de equipamientos de mayor capacidad unitaria, comodidad y regularidad (que brinden al actual usuario de transporte particular motorizado mayor confiabilidad y seguridad personal); y en los corredores troncales que ofrezcan mayor seguridad, velocidad, economía y comodidad. Es preciso localizar e impulsar, en el menor tiempo posible, la construcción de los estacionamientos disuasorios.

De la misma manera, el desestímulo del transporte privado motorizado individual debe contar con una estrategia expresa y prioritaria de señales económicas coercitivas y otros instrumentos de comando y control del tráfico de vehículos particulares motorizados, más allá de la sola formulación de tipologías de vías, por lo cual, en los manuales de buenas prácticas y normativa por desarrollar, es necesario generar espacios y equipamientos apropiados que ofrezcan mejores facilidades y oportunidades para el peatón/pasajero y el ciclista/patineta que garanticen seguridad y comodidad.

Es conveniente desplegar campañas que mejoren la continuidad de flujo en los múltiples tramos actuales de ciclovías, así como implantar estrategias costo-efectivas, o de mínimo costo y rápida implantación, que brinden mayor seguridad en la separación del tráfico motorizado del no motorizado, en especial, en las vías compartidas.

A este reto se suman las consideraciones y los requerimientos que surgen del rápido crecimiento de la micromovilidad, tráfico de patinetas eléctricas y bicicletas eléctricas, además del auge de los triciclos alimentadores de las estaciones del BRT, entre otras modalidades de dispositivos o vehículos híbridos.

Cargas urbanísticas:

En los tratamientos urbanos, especialmente en las áreas de renovación urbana, las disposiciones y manuales deben obligar a generar espacios más apropiados para la paulatina separación de tráficos y generar estímulos para que las cargas urbanísticas se traduzcan en transformaciones efectivas del espacio público y los equipamientos. Además, es necesario precisar en la regulación de las cargas urbanísticas que serán implementadas en los macroproyectos tanto de renovación urbana como de expansión urbana[7], la generación de espacios para la movilidad dentro de estos proyectos que contribuyan a su conectividad con otros sectores de la ciudad y a la generación de corredores verdes que potencien la estructura ecológica principal, de modo que se incentive el tráfico no motorizado y el uso de los espacios de recreación.

Coordinación Institucional y Gerencias de Proyectos:

La Administración Distrital deberá establecer una instancia de coordinación y colaboración de las funciones de las distintas entidades con el fin de priorizar y coordinar las intervenciones de la estructura funcional y de soporte (Parágrafo, artículo 101 del Proyecto de Acuerdo del POT). Las Gerencias de Proyectos deben ser instrumentos para el adecuado desarrollo y seguimiento de los proyectos procurando la optimización de los recursos, la calidad y la entrega oportuna de los productos finales.

Asociaciones Público-Privadas - APP:

Promover las APP para infraestructura social y proyectos innovadores de movilidad.

Aspectos complementarios

De acuerdo con el proyecto de Acuerdo del POT, la gestión de pavimentos será de competencia del Instituto de Desarrollo Urbano -IDU. Desde el punto de vista administrativo es importante revisar el alcance de la Unidad de Mantenimiento Vial (UMV) para evitar duplicidades o cruces en sus competencias.

En cuanto a la sostenibilidad económica y financiera del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP, resulta relevante revisar la actual estructura de remuneración y operación del transporte urbano de pasajeros, basada en la metodología de "kilómetro recorrido" que no atiende de manera eficiente la demanda de pasajeros y genera artificiosamente una congestión de los actuales corredores de transporte. Se deben revisar las estructuraciones financieras de los diferentes operadores y establecer eventuales planes de contingencia que den la sostenibilidad social, económica y financiera del sistema de transporte público de pasajeros. También, es conveniente acelerar los procesos de chatarrización del parque automotor como parte de la organización del sector transporte.

Es conveniente dar la discusión sobre la destinación de los ingresos provenientes del cumplimiento o compensación de las cargas derivadas de acciones o actuaciones urbanísticas de renovación urbana localizadas al interior de los polígonos estaciones de Metro de Bogotá y del área de influencia del sistema Metro y que estarán en el Fondo Cuenta para el Metro de Bogotá. Así mismo, en lo referente al fondo cuenta para el cumplimiento o compensación de cargas urbanísticas por edificabilidad y los fondos para el pago compensatorio de cesiones públicas para parques y equipamientos y para el pago compensatorio de estacionamientos.

La Administración del Distrito Capital debe desarrollar el Acuerdo 732 de diciembre 28 de 2018, por medio del cual se adoptan medidas para la promoción y masificación de la movilidad eléctrica y demás tecnologías cero emisiones directas de material particulado en Bogotá D.C. y se dictan otras disposiciones y, en cumplimiento del artículo 2, las Secretarías de Movilidad y del Medio Ambiente y entidades competentes formularán el Plan de Movilidad Eléctrica y demás tecnologías cero emisiones directas de material particulado dentro de los doce (12) meses siguientes a la sanción del Acuerdo.

---

7. Lagos de Torca, Ciudad Norte, Ciudad Río y Ciudad Tunjuelo, entre otros.



TRANSPORTE de Carga y LOGÍSTICA

Transporte de carga y logística[8]*

Introducción

Es necesario tener presente la importancia del sector de carga y logística dentro del ordenamiento territorial del Distrito, toda vez que las decisiones que sean tomadas frente al mismo afectan de manera directa la actividad económica, el abastecimiento y la distribución de bienes y servicios en la ciudad y la región, logrando con ello contribuir, evidentemente, a mejorar la calidad de vida de los bogotanos.

Las políticas adoptadas por el Distrito deben estar encaminadas a aumentar la eficiencia en el transporte de carga y en la infraestructura logística, lo cual es fundamental para mejorar la productividad y competitividad en la gestión empresarial y de los negocios.

En este sentido, la falta de una mejor infraestructura para el transporte y gestión de la carga es un obstáculo que limita la productividad, la atractividad y la competitividad, no sólo en Bogotá y la región, sino en todo el país, y su solución compromete la participación y articulación de los gobiernos nacional, departamental y distrital.

Durante los últimos años, existe una tendencia marcada en el aumento del transporte de carga, lo cual es motivado, en gran parte, por el crecimiento de la ciudad, las nuevas formas de comercio, como es el caso del electrónico, y las exigencias y necesidades de los usuarios, entre otros.

Prueba de la importancia que reviste el sector son las acciones que el Gobierno Nacional viene adoptando en los últimos años, como es el caso de la formulación de la Política Nacional Logística, la conformación de las Alianzas Logísticas Regionales y la definición, mediante Decreto, de los corredores logísticos estratégicos.

En este sentido, resulta de vital importancia que los gobiernos municipales alineen sus esfuerzos con las políticas del nivel nacional y que adopten medidas que propendan por el desarrollo del sector, el aumento de la competitividad, nuevas líneas sostenibles para transporte de carga y, en general, medidas que faciliten el abastecimiento de las ciudades.

En términos de transporte de carga y mercancía, la Administración Distrital tiene un gran reto frente a la distribución urbana, para lo cual es necesaria la integración con la región. Bogotá se debe preparar para los nuevos esquemas de comercio, definir modelos de nodos donde puedan llegar vehículos grandes y de allí pasar a una distribución capilar, enfocando sus acciones a mejorar la distribución final, última milla, e implementando nuevos modos de transporte.

Finalmente, las nuevas dinámicas del mercado, donde vemos tendencias de alto comercio vecinal, conllevan a la definición de estrategias claras frente a la distribución urbana y, para ello, es necesario definir en la ciudad áreas de cargue y descargue de mercancías y la importancia que tiene el receptor final en la cadena de suministro.

Aspectos destacables

La actual propuesta de Plan de Ordenamiento Territorial contempla el Subsistema de Transporte de Carga y Logística en el Subsistema de Transporte y éste, a su vez, en el Sistema

---

*. Este capítulo fue elaborado por la Cámara de Comercio de Bogotá: Luz Patricia González Ávila, Vicepresidenta de Articulación Público Privada y Jairo Alberto Suárez, Coordinador de Infraestructura y Movilidad.

8. Se agradece la participación y aportes en la mesa técnica de los siguientes expertos: Carlos Galeano, Hernando Monroy, Mauricio Nieto, Carlos Sánchez y Julián Silva Tobar, de la Sociedad Colombiana de Ingenieros; Katherin Amaya, Daniel García y Ana Edith Sánchez, de la Veeduría Distrital; Ana María Henao, Jairo Suárez y Karol Torres, de la Cámara de Comercio de Bogotá; Mabel Peraza, de Fenalco; Nicolás Rincón, de la Pontificia Universidad Javeriana; Darío Hidalgo, Laura Iguavita y Camilo Urbano, de la Fundación Despacio; Jorge Aya y Luis Guillermo Vaca, de la RAPE Región Central; Yohany Jiménez, de Logyca; Johan Andrés Montealegre, de Colfecar; Mario Botero, de Supply Chain Design; Manuela Sáenz, de EcoMarket Solutions; Jose Stalin Rojas, de la Universidad Nacional de Colombia; Erik Vergel, de la Universidad del Rosario y María Fernanda Ramírez, de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

de Movilidad, para el cual establece dos artículos mediante los cuales busca definir sus componentes y plantear el instrumento del Plan Sectorial de Manejo de Mercancías como instrumento para llevar a cabo la organización de la movilidad de vehículos de carga y el alivio de la problemática generada por dicha actividad.

En este sentido, es de resaltar que la actual propuesta de POT, así sea de manera tangencial, contempla la infraestructura para transporte de carga y la logística como parte del Sistema de Movilidad, sin embargo, como se verá durante el desarrollo del presente capítulo, se queda corta ante las necesidades del sector.

Observaciones

De manera general, es necesario establecer que la actual propuesta de Plan de Ordenamiento Territorial debe ser concebida en cada uno de sus componentes como una propuesta a largo plazo, lo cual se observa no fue la consideración tenida en cuenta para el Subsistema de Transporte de Carga y Logística, pues el mismo plantea acciones para responder a la demanda actual y no una demanda a futuro.

La propuesta del POT en este tema contempla corredores de carga y mercancía en su Anexo No. 5[9], sin embargo, no se evidencia nuevos proyectos en el corto, mediano y largo plazo para corredores adicionales y cómo una infraestructura tan importante para la ciudad, como es el caso de los corredores férreos, en ningún aparte del POT son considerados para integrarlos y articularlos con los corredores propuestos.

En este sentido, no se encuentra en el POT ninguna articulación entre los sistemas férreos, viales y aeroportuarios, evidenciándose con ello la falta de una visión multimodal para el manejo y transporte de carga y mercancía.

Finalmente, frente a los corredores de carga y mercancía, la propuesta del POT establece que los mismos podrán ser precisados y complementados mediante Resolución expedida por la Secretaría Distrital de Movilidad, sin encontrar en la propuesta una planificación detallada de los mismos.

Ahora bien, de manera particular es necesario hacer referencia a los dos artículos planteados en la propuesta de Plan de Ordenamiento Territorial para manejo y transporte de carga y mercancía. Como punto de partida se tiene el artículo 131, mediante el cual se pretende llevar a cabo la definición del Subsistema de Transporte de Carga y Logística, así como de sus componentes.

En primer lugar, la propuesta de POT plantea un criterio de conectividad entre las terminales de carga y las principales zonas de abastecimiento al interior del Distrito Capital y su interacción con la región, a través de los corredores de carga definidos en el Plan.

En este punto, es necesario hacer referencia a la evidente desarticulación de la política de la actual Administración con las políticas del Gobierno Nacional. Dicha desarticulación se manifiesta con las acciones tomadas en los corredores del Distrito, desconociendo la definición adelantada por la Nación de los siete corredores logísticos de importancia estratégica a nivel nacional mediante Decreto 1478 de 2014[10], teniendo en cuenta la importancia que reviste el manejo de mercancías.

Es necesario precisar que, de los siete corredores logísticos de importancia estratégica definidos, cinco de ellos involucran a Bogotá (Bogotá – Cali, Bogotá – Barranquilla, Bogotá – Bucaramanga, Bogotá – Villavicencio, Bogotá – Tunja – Sogamoso – Aguazul).

En la actual propuesta de POT, no se evidencian si se dejan las bases mínimas requeridas para articular las decisiones y acciones del Distrito Capital con las políticas de la Nación en términos de corredores logísticos y, adicional a ello, tampoco plantea alternativas mínimas para generar articulación entre Bogotá y los municipios vecinos del primer anillo[11], evidenciándose por ejemplo en la ausencia de acciones mínimas para mejorar la infraestructura vial que conecta a Bogotá con los municipios aledaños.

En cuanto a las zonas de actividad de carga, las mismas están clasificadas de acuerdo con la propuesta de POT, en terminales de carga, zonas de abastecimiento y áreas de actividad industrial, dejando a un lado zonas de actividad que las nuevas dinámicas de transporte de carga requieren como es el caso de las Plataformas Logísticas, evidenciando así, nuevamente, una visión a corto plazo.

9. Autopista Circunvalar del Sur, Avenida del Sur, Avenida Boyacá, Avenida Longitudinal de Occidente, Avenida Centenario, Avenida José Celestino Mutis, Avenida Medellín, Avenida San José y Avenida Paseo de los Libertadores.

10. Bogotá – Cali, Medellín – Cali, Bogotá – Barranquilla, Bogotá – Bucaramanga, Medellín – Bucaramanga, Bogotá – Villavicencio, Bogotá – Tunja – Sogamoso – Aguazul.

11. Soacha, Funza, Mosquera, Madrid, Facatativá, Cajicá, Chía y Cota.

Ahora bien, las zonas de abastecimiento en el área urbana de conformidad con la propuesta del POT, incluye Centrales mayoristas de abastos, Plazas de mercado, Centros de distribución de escala regional (CEDIS) y Unidades de logística avanzada urbana y zonal (ULA).

De estas zonas de abastecimiento, se desconoce cuál es la razón de ser, por ejemplo, de las Unidades de logística avanzada urbana y zonal (ULA), las cuales, al igual que las otras definidas en la propuesta, no indican a qué se hace referencia ni cómo se localizarán y desarrollarán en el territorio.

Adicionalmente, en el momento de relacionar estas zonas con los usos dotacionales (abastecimiento de alimentos y seguridad alimentaria), usos de comercio y servicios (servicios de logística) y, finalmente, éstos con las acciones de mitigación para la localización de dichos usos en la ciudad, la propuesta de POT establece, por ejemplo, como una de las acciones a implementar, la de llevar a cabo la intervención del espacio público colindante, a través de la adecuación, intervención y dotación del espacio público localizado frente del predio (Ej.: AM-U2), direccionando estas actividades al "Manual de calles completas", el cual no tiene ni plazo ni lineamientos para su adopción.

Frente a las áreas de actividad industrial, que son sectores y edificaciones cuya actividad principal implica la destinación de áreas logísticas para la maniobra de cargue y descargue, es necesario mencionar que la propuesta de POT no está contemplando, por ejemplo, bahías o zonas de cargue y descargue de mercancías autorizadas para el parqueo de vehículos de carga de mediana capacidad, que realizan entrega directa a puntos cercanos, como tampoco zonas de reparto de proximidad que son lugares que permiten el estacionamiento temporal de vehículos de carga y, en los que el personal especializado hace traslado en vehículos no motorizados en los que se realiza la entrega final.

Los componentes del Subsistema de Transporte de Carga y Logística deben desarrollarse, como se ha manifestado en este capítulo, pensando en el reto de la distribución urbana sin desconocer los nuevos esquemas de comercio que se tienen, la necesidad de pasar a una distribución capilar y pensar en la importancia del receptor final en la cadena de suministro.

Adicional a lo anterior, el transporte de carga no solo debe verse como una necesidad por satisfacer para los empresarios; también debe ser visto como una necesidad de abastecimiento para la población de la ciudad y, en consecuencia, como una necesidad para todos y cada uno de los habitantes de Bogotá.

En conclusión, la propuesta de POT en términos de componentes del Subsistema de Transporte de Carga y Logística no señala ningún corredor adicional, no establece la localización en el territorio de los componentes definidos y no tiene en cuenta la totalidad de componentes necesarios para el subsistema[12], teniendo en cuenta las dinámicas y necesidades actuales y futuras en términos logísticos.

Por otro lado, la propuesta del POT plantea en su artículo 132, la necesidad de adopción de un Plan Sectorial de Manejo de Mercancías, el cual se concibe como ***"un instrumento para la organización de la movilidad de vehículos destinados al transporte de mercancías, que tiene por objeto aliviar zonas críticas del Distrito Capital en las cuales se desarrollan maniobras de carga y descarga y que estén generando impactos negativos."***

Así mismo, de acuerdo con la propuesta del POT, en el Plan ***"se establecerán condiciones específicas de localización, operación y horarios para el desarrollo de maniobras de cargue y descargue, que se constituirán en obligaciones para los establecimientos comerciales receptores de la mercancía"*** y, finalmente, que el mismo será adoptado por la Secretaría Distrital de Movilidad mediante Resolución.

En primer lugar, y de manera general, es necesario que frente a la adopción del Plan el POT fije lineamientos y tiempos para su reglamentación, y que el mismo no sea considerado únicamente desde el punto de vista de movilidad. El componente carga y logística debe abarcarse desde una visión integral que incluya la movilidad, la competitividad del sector y la calidad de vida, considerando el comportamiento real y futuro del transporte de carga, reconocimiento de escalas dinámicas, modelos de negocio y caracterización de los diferentes tipos de carga, entre otros.

Para ello, se requiere que la formulación del plan sectorial de mercancías sea adelantada en conjunto por la Secretaría Distrital de Movilidad, la Secretaría de Desarrollo Económico, la Secretaría Distrital de Ambiente y los actores de la logística en la ciudad (empresas receptoras, operadores logísticos, empresas de carga).

12. No tiene presente componentes tales como bahías, parqueaderos para transporte de carga, zonas de cargue y descargue, ni plataformas logísticas.

Recomendaciones

Si bien durante el desarrollo del capítulo se expresan comentarios que, de manera general, son recomendaciones a la propuesta de Plan de Ordenamiento Territorial, se adicionan los siguientes frente a la propuesta:

Manuales y Planes:

La totalidad de manuales y planes citados en la propuesta del Plan, como es el caso del Manual de Calles, Plan Sectorial para el Manejo de Mercancías y Plan de Movilidad, entre otros, deben ser acotados y establecerse meta clara para su adopción.

Facilitación intercambio:

Como medida urgente, se deben definir en el territorio nodos que permitan o faciliten el intercambio de mercancías entre diferentes tipos de vehículos y que faciliten la distribución de última milla, tales como bahías y zonas de carga, zonas exclusivas para descargue, plataformas de cross docking temporales ubicadas en sitios de bajo uso y parqueaderos para vehículos medianos (subterráneos o a nivel), entre otras.

Estos componentes deben ser definidos con claridad en la propuesta de POT, así como su implantación, sus requerimientos mínimos y, en general, todos los aspectos que faciliten su localización y desarrollo en la ciudad.

Gerente:

Se recomienda definir al interior de la estructura de la Administración Distrital, un gerente por cada corredor de transporte de carga.

Red estructural:

Analizar la viabilidad de generar una red estructural para el desarrollo de territorios, la cual puede girar en torno al corredor férreo. En este sentido, la Administración debe velar por no dejar perder las áreas que se tienen en el corredor férreo. De igual manera, el Distrito debe encaminar sus esfuerzos en la construcción de voluntades y sinergias con la Gobernación y la Nación, buscando con ello la construcción de nueva red vial periférica que sirva para el transporte de carga.

Por otro lado, se considera que el POT debe incorporar lineamientos para la elaboración del Plan sectorial y, en ese sentido, debe considerar criterios mínimos para su formulación y adopción, que se citan a continuación:

Generación de información:

Es evidente la necesidad imperiosa de construcción de un Plan Sectorial de Manejo de Mercancías, sin embargo, es necesario adelantar de manera perentoria y, con una periodicidad mínima definida en el mismo documento, estudios detallados que contengan información referente a flujos, cifras del sector, análisis de oferta y demanda e identificación de nuevos modelos de comercio, entre otros.

La información recopilada y su análisis se constituye en una herramienta fundamental para identificar de manera clara los lugares de implantación de infraestructura como plataformas, centros de carga, de abasto, etc.

Actualización del Plan Sectorial de Manejo de Mercancías:

El Plan no puede limitarse a una única adopción. La dinámica actual del comercio genera el requerimiento de llevar a cabo una actualización constante de las políticas, en este caso logísticas, de manera que no se caiga en la obsolescencia de los planes y lineamientos. En este sentido, el Plan debe establecer la periodicidad mínima para la actualización de éste.

Articulación modos de transporte:

El Plan debe definir lineamientos mínimos para la articulación del manejo de carga con los diferentes modos, considerando para ello necesidades de infraestructura, tecnologías, normativa, entre otros, que faciliten dicha articulación y prestación del servicio del transporte de carga.

Gobernanza:

Se debe definir al interior del Distrito una gobernanza mínima para establecer los actores que harán parte de las decisiones, reiterando que el componente de carga y logística debe abarcarse desde una visión integral, es decir, desde la movilidad, la competitividad del sector y la calidad de vida.

Cargue y descargue:

Es necesario plantear acciones claras frente al receptor final, para las acciones de cargue y descargue de mercancía, en las cuales se prevean horarios nocturnos o no convencionales para el manejo de mercancías.

Frente a las actividades de cargue y descargue es pertinente, igualmente, identificar los requerimientos mínimos en términos de infraestructura, logística, seguridad y demás aspectos relevantes que igualmente debe prever la Administración.

Articulación interinstitucional:

En primer lugar, es necesario generar una adecuada articulación entre los actores de la ciudad, la cual se convierte en el punto de partida para una posterior articulación con los demás actores del orden regional y nacional. Deben construirse las bases para una adecuada sinergia de los corredores de la ciudad con los corredores regionales y nacionales.

Infraestructura:

El Plan debe implementar políticas integrales que permitan fortalecer las condiciones de infraestructura y operación de las vías destinadas como corredores de carga. Así mismo, debe definir los componentes mínimos de infraestructura y tipologías requeridas en cada uno de los corredores, así como las características de las demás zonas que hacen parte del componente.

Tecnología:

Es necesario estar a la vanguardia e identificar nuevas tecnologías como, por ejemplo, para soluciones de última milla. En este sentido, el Plan debe propender por la identificación e implementación de los mecanismos que estén encaminados a aumentar la eficiencia en el transporte de carga y en la infraestructura logística.

Componente ambiental:

El Plan debe adoptar los mecanismos necesarios para facilitar la implementación por parte de los empresarios del Programa de Autorregulación Ambiental, así como establecer parámetros mínimos y adoptar medidas para la promoción y masificación de la movilidad eléctrica y demás tecnologías cero emisiones directas de material particulado en Bogotá.

Aspectos complementarios

Ante la evidente desarticulación que existe entre Bogotá y la región, en aspectos claves como los corredores logísticos estratégicos, los accesos a la ciudad y la coordinación de los sistemas de transporte, si bien no hace parte del POT, la ciudad debe encaminar esfuerzos a buscar el apoyo del Gobierno Nacional para la creación del Área Metropolitana, con lo cual sería más viable lograr una adecuada articulación con la región, que redundarían en el beneficio y logro de una mejor calidad de vida.



ESTRATEGIA NORMATIVA

Estrategia normativa[13*]

Introducción

La Alianza enfoca su análisis en el marco de la agenda de participación definida por la Administración Distrital en el proceso de revisión del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, con una visión crítica, contribuyendo al debate y reflexión de temas como la **estrategia normativa** y de cómo ésta incide decisivamente en el desarrollo físico, social y económico de nuestra ciudad- región. Una propuesta para que la ciudad, a partir de un instrumento unificado de planeación, defina las directrices que determinen de manera exacta su regulación, teniendo en cuenta las áreas homogéneas, la infraestructura existente, los criterios espaciales para su delimitación y la metodología para su aplicación.

Buscamos con este ejercicio dimensionar la importancia de esta estrategia dentro del ordenamiento territorial del Distrito para contribuir a mejorar la calidad de vida en Bogotá.

Aspectos destacables

De conformidad con la propuesta de revisión se resalta positivamente que la Administración realiza un esfuerzo destacable por definir una estrategia normativa partiendo de los principios de concordancia, neutralidad, simplicidad, transparencia y seguridad jurídica. Así mismo, ésta plantea la metodología de asignación de las normas en los suelos urbano, de expansión y rural, articulando el modelo de ocupación, las estructuras del territorio, las zonas urbanas homogéneas, las áreas de actividad con usos del suelo y mitigación de impactos, los tratamientos urbanísticos, los sectores normativos, el código de norma urbana y las unidades de planeamiento zonal.

Frente a este nuevo proyecto se analizó la propuesta de estrategia regulatoria que define la norma urbanística que se aplicará en la ciudad a partir de la vigencia de este nuevo POT, de donde se destacan los siguientes aspectos:

Primero, el proyecto de Acuerdo incorpora un nuevo concepto de "Zonas Urbanas Homogéneas (ZUH), que son la identificación de las zonas de la ciudad que presentan características análogas en cuanto a trazados urbanos, tipologías arquitectónicas y topografía". Estas zonas son siete (7) y se subclasifican en 34 Categorías así:

1. Trazado Regular Simple: (TRS) siete (7) categorías
2. Trazado Especial: (TE) nueve (9) categorías
3. Trazado Orgánico: (TOS) seis (6) categorías
4. Trazado por Agrupación: (TPA) dos (2) categorías
5. Trazado Regular Complejo: (TRC) dos (2) categorías
6. Trazado Orgánico Complejo: (TOC) dos (2) categorías
7. Polígonos no Residenciales: (PNR) seis (6) categorías

Segundo, las Áreas de Actividad corresponden a los suelos que en razón de las dinámicas urbanas y su vocación se les asigna un uso; éstas son residencial, múltiple, dotacional e industrial, las cuales se dividen en 16 categorías, a fin de establecer la mezcla de uso, así:

a. Áreas de Actividad Residencial (AA-R): cuatro (4) categorías

*. Este capítulo fue elaborado por FENALCO Bogotá Cundinamarca. Director ejecutivo: Juan Esteban Orrego; Gerente de gestión interinstitucional distrital Jurídico general: Mabel Soranyi Peraza Castiblanco.

13. Se agradece la participación y aportes en la mesa técnica de los siguientes expertos: Eduardo Martínez, Hernando Monroy, Jorge Montoya, Carlos Sánchez Beltrán y Julián Silva Tobar, de la Sociedad Colombiana de Ingenieros; Francisco Ayala, Daniel García y Ana Edith Sánchez, de la Veeduría Distrital; Ana María Henao y Jairo Suárez, de la Cámara de Comercio de Bogotá; Humberto Molina, de la Pontificia Universidad Javeriana; Pedro Solarte, de Fenalco; Cristhian Ortega y Carlos Tarquino, consultores independientes; Gustavo Ramírez, arquitecto urbanista y Jorge Ramírez, urbanista.

b. Áreas de Actividad Múltiple (AA-M): cinco (5) categorías
c. Áreas de Actividad Dotacional (AA-D): tres (3) categorías
d. El Área de Actividad Industrial (AA-I): cuatro (4) categorías

Tercero, los usos del suelo son la destinación del suelo de conformidad con las actividades que se pueden desarrollar y se clasifican en: residencial, comercio y servicios, dotacional e industrial, los cuales se subclasifican para ser permitidos en las diferentes áreas o zonas de la ciudad, así:

a. Residencial:
    - Vivienda Unifamiliar (R1), Multifamiliar (R2) y Colectiva (R3): tres (3) categorías

b. Comercio y Servicios:
    - Comercio y Servicios Generales (CS): seis (6) categorías
    - Servicios de Alto Impacto (SAI): nueve (9) categorías
    - Servicios Artísticos y Recreativos (SAR): cuatro (4) categorías
    - Servicios de Alojamiento Turístico (ST): cuatro (4) categorías
    - Servicios de Oficinas (SO): dos (2) categorías
    - Servicios de Parqueaderos (SP)
    - Servicios de Logística (SL): tres (3) categorías

c. Dotacionales en tres tipos de escala: metropolitana, urbana y zonal.

    1. Equipamientos sociales:
        - Educativo (ED): tres (3) categorías
        - Salud (SA): tres (3) categorías
        - Integración y Bienestar Social (IB): tres (3) categorías
        - Cultura (CT): tres (3) categorías
        - Deportivos y Recreativos (DE): tres (3) categorías
        - Participación Social (PA): dos (2) categorías

    2. Equipamientos básicos:
        - Seguridad Ciudadana, Convivencia y Justicia (SJ): tres (3) categorías
        - Administración Pública y Atención a la Ciudadanía (AP): tres (3) categorías
        - Abastecimiento de Alimentos y Seguridad Alimentaria (AB): tres (3) categorías
        - Cementerios y Servicios Funerarios (CE): una (1) categoría

    3. Equipamientos complementarios:
        - Culto (CU): tres (3) categorías
        - Recintos Feriales (RF): cuatro (4) categorías

d. Industria: según la escala o tamaño se clasifica en Industria Artesanal (IA), Industria Pequeña (IP), Industria Mediana (IM) e Industria Grande (IG), cuatro (4) categorías.

De conformidad con estas tres clasificaciones tenemos más de setenta (70) tipos de usos en el suelo urbano que se pueden mezclar entre sí y con las condiciones para permitir su localización, según el área y tratamiento; generan un exponencial normativo alto aplicable en la ciudad.

Ahora, dicha estrategia también establece que la relación entre las actividades económicas CIIU (registro mercantil) y las categorías de uso del suelo se define en el Anexo 10 del proyecto de Acuerdo, con la salvedad que será revisada y actualizada por la SDP en la medida en que el DANE las ajuste o modifique. Teniendo en cuenta esta nueva estrategia de asignación de usos del suelo, debemos ver que la clasificación internacional CIIU tiene en la actualidad 495 códigos, los cuales incorporan múltiples actividades mercantiles en cada uno.

De otro lado, el proyecto plantea los grados de mezcla de usos del suelo, como la relación de los usos principales, complementarios y/o restringidos de acuerdo con los porcentajes, según el área de actividad donde se encuentren. Esta propuesta responde a la realidad de las dinámicas sociales y económicas de la ciudad que han modificado los usos de los inmuebles conforme al crecimiento y los cambios propios de la aglomeración, un avance respecto a la realidad de los cambios en las dinámicas urbanas y económicas de las localidades en Bogotá.

Además de estas determinaciones, la norma condiciona que la asignación de los usos del suelo está sujeta al cumplimiento de la mitigación de impactos, las cuales son un conjunto de medidas tendientes a garantizar la adecuada mezcla de usos del suelo bajo condiciones que sean compatibles con la vivienda, la población, el medio ambiente y las dinámicas urbanas, propuesta positiva que permitirá mejorar los problemas de convivencia que genera la localización de usos en zonas residenciales.

Estas Acciones de Mitigación (AM) son de dos tipos:

1. Mitigación de Impactos Urbanísticos (AM-U): se establecen 17 tipos de acciones de adecuación física

(movilidad, espacio Público, localización y logística) para evitar las alteraciones negativas que generan la localización de los usos.

2. Mitigación de Impactos Ambientales (AM-A): se establecen 7 tipos de medidas para evitar las alteraciones negativas sobre el ambiente que generan los usos residenciales, comercio y servicios, industria y dotacionales. Son previas a la aprobación de la construcción y para control de funcionamiento. Estas acciones de mitigación se enmarcan en el Código Nacional de Policía (Ley 1801 de 2016) que define los comportamientos contrarios a la convivencia ciudadana en ejercicio de la actividad empresarial.

Por otro lado, los tratamientos urbanísticos son aquellas determinaciones que recogen las características físicas del territorio y permiten el manejo diferenciado de la norma urbanística. Estos son: conservación, consolidación, renovación urbana y mejoramiento integral y desarrollo, los cuales se dividen en modalidades y tipos con el fin de precisar la aplicación de la norma, así:

1. Tratamiento de Conservación en las modalidades de Conservación Integral (CO1) y Conservación del Contexto (CO2).

2. Tratamiento de Consolidación en las modalidades de Consolidación Básica (C1), Consolidación Máxima (C2) y Consolidación de Norma Original (C3).

3. Tratamiento de Renovación Urbana en las modalidades de:
   - Reactivación. Sus tipos son: Corredores de la Red de Transporte Público Masivo (RU1), Corredores de Alta Capacidad del Sistema Metro (RU1M) y Redensificación (RU2).
   - Redesarrollo. Sus tipos son: Sectores Estratégicos de Redesarrollo (RU3) y Áreas Industriales (RU4).

4. Tratamiento de Mejoramiento Integral. No tiene modalidades.

5. Tratamiento de Desarrollo en las modalidades de: Desarrollo por Planes Parciales (D1) y Desarrollo sin Planes Parciales (D2).

De conformidad con esta clasificación, los tratamientos urbanísticos son los que determinan las condiciones para la aplicación diferenciada de la norma urbanística. Siendo así, la Administración plantea que, a partir de la expedición del POT, se tendrá un término de seis (6) meses para expedir los decretos reglamentarios de los tratamientos. Hasta tanto se aplicará el régimen de transición.

Así mismo, define que los sectores normativos son las divisiones del suelo urbano resultante de la superposición de los tratamientos urbanísticos y las áreas de actividad sobre las zonas urbanas homogéneas. El Código de Norma Urbana es la expresión abreviada de la norma urbanística aplicable a los sectores normativos, referenciando el tratamiento urbanístico, el área de actividad y la zona urbana homogénea. Esta estrategia normativa busca definir para la ciudad un procedimiento jurídico urbanístico de conformidad con las condiciones y características propias de cada sector de la ciudad, donde la asignación de usos y tratamientos reconozca las realidades físicas, sociales y económicas de los territorios.

Continuando con el análisis de la estrategia normativa del proyecto de revisión general del POT pasamos a los instrumentos de planeamiento, gestión y financiación, los cuales ***"desarrollan la estrategia territorial y de gestión del suelo o que complementan y precisan el Plan con el objeto de ordenar sectores específicos del territorio, precisando o asignando la norma urbanística, estableciendo su interrelación con instrumentos de gestión y financiación y previendo, cuando su naturaleza lo requiera, mecanismos que garanticen el reparto equitativo de las cargas y los beneficios derivados del desarrollo urbano"***.

Estos instrumentos se elaboran con procesos técnicos; definen los mecanismos y el procedimiento para hacer efectiva las normas en el territorio. Así mismo, ***pueden plantear excepciones a las mismas normas urbanísticas***. Estas normas se jerarquizan para garantizar su articulación y su prevalencia, de acuerdo con sus propósitos, su escala de aplicación y su ámbito de decisión, en coherencia con la estrategia normativa del POT.

- Son instrumentos de planeamiento de primer nivel: Plan Especial de Manejo y Protección de Bienes Distritales de Interés Cultural; Plan de Manejo para Áreas Protegidas del Orden Distrital y

Corredores Ecológicos; Plan Maestro Integral de Servicios Públicos y TIC; Plan de Movilidad; Plan Maestro de Equipamientos Sociales y Plan Maestro de Equipamientos Básicos.

- Son instrumentos de planeamiento de segundo nivel: Plan Estratégico Territorial, Plan de Ordenamiento Zonal, Plan Parcial y Unidad de Planificación Rural.

- Son instrumentos de planeamiento de tercer nivel: Plan de Mitigación de Impactos, Plan Especial de Equipamientos, Plan Director de Parques Metropolitanos, Legalización Urbanística de Asentamientos Humanos No Planeados y Formalización Urbanística.

Observaciones

Respecto a la metodología de asignación de la norma urbanística general en el suelo urbano, de expansión y rural, se plantean nuevas definiciones, clasificaciones, subcategorizaciones y, además, se incorporan los códigos urbanísticos y de actividades económicas CIIU. No es muy claro para el ciudadano del común cómo se debe estructurar, aplicar y exigir la regulación normativa en su territorio; el lenguaje sigue siendo muy técnico y de difícil comprensión para los no expertos.

El nuevo código de norma urbana estipula que para definir y aplicar la norma urbanística se deben vincular las Zonas Urbanas Homogéneas (ZUH), las áreas de actividad (AE), los tratamientos urbanísticos (TU) y los usos del suelo (CIIU), pero no detalla el procedimiento a través del cual se concreta la norma.

Además de esta clasificación, condicionamientos y determinantes, el proyecto define que "solo" se adquiere el derecho a desarrollar un uso del suelo una vez se hayan cumplido "todas" las acciones de mitigación asignadas a cada categoría de uso, así como las condiciones y obligaciones señaladas "previa obtención de la correspondiente licencia de construcción". Así las cosas, resultan un poco distantes estas propuestas con la estrategia de competitividad pues estas exigencias no facilitan la localización de medianas y pequeñas empresas (PYMES), que son la gran mayoría en nuestra ciudad.

El proyecto de revisión define que se considera un instrumento de planeamiento "cualquier acto administrativo" que sea expedido por el Alcalde Mayor o las entidades correspondientes, con apoyo de la Secretaria Distrital de Planeación (Parágrafo 2 del artículo 237). También que: "el instrumento de planeamiento podrá plantear excepciones a las normas urbanísticas". Estas disposiciones ponen de manifiesto que la expedición de normas no se limita a este listado de instrumentos, sino que permite a las entidades generar nuevas regulaciones según las necesidades y condiciones de conveniencia en función del desarrollo del modelo de ocupación y deja abierta la posibilidad de interpretar, sin un criterio técnico, la excepción a la norma urbanística.

En el listado de jerarquización de los instrumentos vemos cómo las Unidades de Planeación Zonal (UPZ) ya no son instrumentos de planeamiento urbano. Según este proyecto, ahora se definen como divisiones del territorio que permiten el seguimiento y análisis de las dinámicas urbanas, por medio de las cuales se representa la norma urbana, cambiando su naturaleza reglamentaria. En ese sentido, es confuso el tema de representación de la norma y más confuso aún que hace parte de la estrategia normativa sin generar norma urbana para los territorios.

La propuesta de revisión describe los lineamientos generales en la estrategia normativa y determina que, posterior a la entrada en vigencia del POT, se deberá reglamentar los siguientes instrumentos:

- Tratamientos Urbanísticos

- Manuales de Calles Completas, Parques y Plazas, de Paisaje Urbano, de Espacio Público en Sectores Patrimoniales, de Mobiliario y de Diseño Geométrico de Vías Urbanas.

- Plan de Movilidad, Plan Maestro Integral de Servicios Públicos y TIC; Planes Maestros de Equipamientos Sociales y Básicos; Plan Especial de Equipamientos (PEE) y Plan de Ordenamiento Zonal.

- Plan Especial de Manejo y Protección de Bienes de Interés Cultural (PEMP), Unidades de Planificación Rural (UPR) y Plan Director de Parques Metropolitanos.

- Compensación de Espacio Público Ocupado, Compensación de Suelo por Edificabilidad, Bonos y Pagares de Reforma Urbana entre otros.

Así las cosas, se espera que, posterior a la adopción del Plan de Ordenamiento Territorial, se expedirá un bloque importante de normas urbanísticas que se deberá articular de manera armónica con esta estrategia normativa, no es claro los procedimientos que se deben adelantar para la adopción de los mismos.

Recomendaciones

De conformidad con este breve análisis sobre la estrategia de definición y aplicación de los instrumentos normativos que plantea el proyecto de revisión del Plan de Ordenamiento Territorial se plantea la siguiente pregunta: ¿Esta estrategia responde objetivamente a los principios de simplicidad normativa y seguridad jurídica?

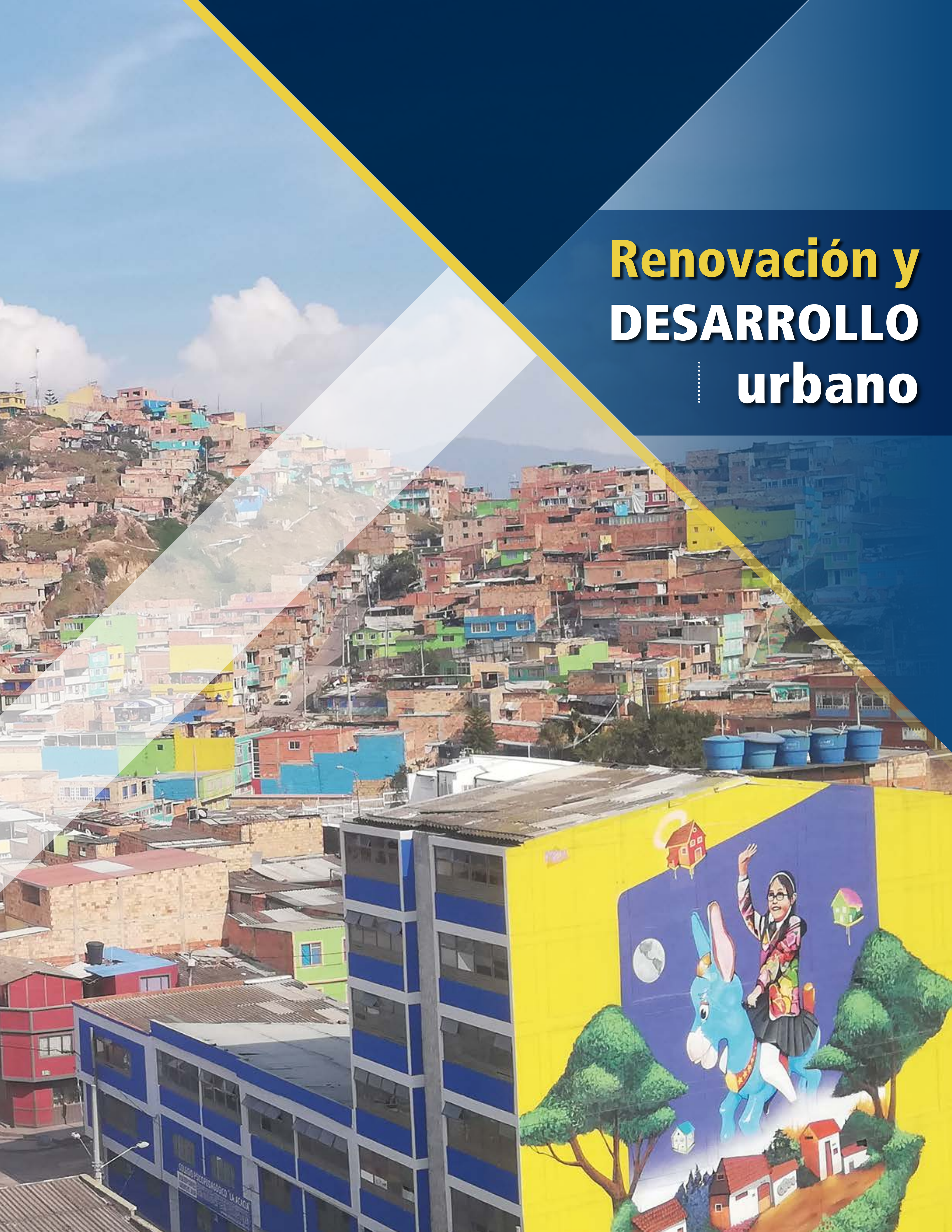
Aunque la Administración realiza una propuesta novedosa que simplifica las múltiples y dispersas normas urbanísticas vigentes para la ciudad, estas deben tener un lenguaje de fácil comprensión, así como un procedimiento básico donde sea posible entender la asignación de la norma por parte de la ciudadanía.

En cuanto a la seguridad jurídica, la estrategia normativa debe ser más clara respecto de las competencias de las entidades en procesos pendientes de reglamentación y de los procedimientos para la aplicación de la metodología de asignación de norma urbana, para que los funcionarios y ciudadanos tengan la certeza de las normas y procedimientos aplicables dentro de estos principios enunciados.

Respecto a la propuesta de relacionar las actividades económicas CIIU y las categorías de uso del suelo, se considera que debe ser evaluada desde la perspectiva de seguridad jurídica tanto para los empresarios como para las autoridades, toda vez que el Código CIIU expresa actividades múltiples y en muchos casos genéricas lo que dificultaría la asignación específica del uso permitido respecto a la actividad mercantil.

Tal como está redactada la estrategia normativa, la jerarquización de los instrumentos garantiza la articulación y prevalencia; sin embargo, no es claro cómo cualquier acto administrativo expedido por el Alcalde Mayor de la ciudad o las entidades correspondientes, los puede modificar, derogar o complementar. Por ello, es necesario generar claridad sobre cuál instrumento prevalece o determina a los otros.

Renovación y DESARROLLO urbano



Renovación y desarrollo urbano[14*]

Introducción

Según la Ley 388 de 1997 el componente urbano de un Plan de Ordenamiento Territorial (POT) está constituido por las políticas, acciones, programas y normas para encauzar y administrar el desarrollo físico urbano. Esto incluye la normativa de uso de suelo y edificabilidad. El presente capítulo se centra en las estrategias y normativas que dictarán la expansión y renovación de la ciudad durante los siguientes 12 años. Esta normativa incide de manera directa en cómo se transformarán los barrios al interior de la ciudad y la calidad y nivel de acceso físico y social a la vivienda que se construirá en las áreas de expansión y de renovación urbana. Por ende, estas medidas afectan directamente la calidad de vida de los ciudadanos. Este documento presentará aspectos destacables de la propuesta presentada por la Administración Distrital, algunas observaciones generales y, finalmente, unas recomendaciones específicas a determinados artículos del proyecto de Acuerdo que ha sido presentado a la ciudadanía.

Aspectos destacables

Se destaca el esfuerzo de la propuesta de POT por orientar la renovación urbana a lo largo de los corredores de transporte público. Igualmente, la formulación de proyectos estratégicos de ciudad como Lagos de Torca, Lagos de Tunjuelo, Ciudad Río y Ciudad Usme que garanticen una oferta de vivienda adecuada y de calidad para todos los grupos sociales de la ciudad. Finalmente, destacamos las estrategias adoptadas, como primeros pisos activos y cubiertas comunes (Arts. 375-382), para mejorar el ambiente urbano y la caminabilidad en las zonas residenciales tanto al interior de la ciudad como en las áreas de expansión. Finalmente, destacamos la expresión gráfica de la cartografía.

Observaciones

La principal observación al documento que presenta la Secretaría Distrital de Planeación es que no es posible evaluar la propuesta de POT sin contar con la formulación de los decretos específicos de los Tratamientos. Por ejemplo, en renovación urbana no se conoce la edificabilidad básica y máxima y las obligaciones urbanísticas para las modalidades de reactivación (RU1, RU1M y RU2), ni los procedimientos, estudios técnicos, requisitos y condiciones para la adopción de planes parciales en modalidad de redesarrollo (RU3 y RU4). La Administración Distrital, en este caso, está pidiendo al Concejo y a la ciudadanía aprobar una delimitación de tratamientos a lo largo de la ciudad con un profundo desconocimiento de cuáles serán las implicaciones reales de estos cambios. En el contexto internacional primero se hacen públicas las normas de cada sector de edificabilidad y más adelante se publica el plano normativo para garantizar que haya un profundo entendimiento de las normas por parte de la ciudadanía antes de su aprobación.

En cuanto a su forma y contenido el documento parece un regreso a una compilación de normas urbanas similar al Acuerdo 6 de 1990, mas no al enfoque en una serie

---

*. Este capítulo fue elaborado por el Departamento de Arquitectura de la Pontificia Universidad Javeriana: Juan Guillermo Yunda, docente investigador; Jean-François Jolly, docente investigador y Olga Ceballos, docente investigadora.

14. Se agradece la participación y aportes en la mesa técnica de los siguientes expertos: Carlos Galeano, Vicente Giordanelli, Fabio Mendoza, Hernando Monroy, Gloria Morales, Mauricio Nieto, Mariluz Pedraza, Iván Rodríguez, Carlos Sánchez, de la Sociedad Colombiana de Ingenieros; Francisco Ayala y Ana Edith Sánchez, de la Veeduría Distrital; Ana María Henao, de la Cámara de Comercio de Bogotá; Mabel Peraza, de Fenalco; Humberto Molina, de la Pontificia Universidad Javeriana; Nicolás Cuervo, de la Universidad del Rosario; Mario Noriega, de Mario Noriega y Asociados; Juan Carlos Bohórquez, de Concreta Gestión Urbana S.A.S; Leonel Miranda de Gestión Urbana; Cristhian Ortega, de Desarrollo y Gestión Territorial Ltda y Julio Gómez, consultor.

de directrices y proyectos de escala urbana. Por ejemplo, en uso del suelo, el proyecto de Acuerdo propone 15 Áreas de Actividad en sus diferentes modalidades que se sobreponen con 5 tipos de polígonos especiales. En edificabilidad existen 14 Tratamientos en sus diferentes modalidades, 4 polígonos especiales y 27 Zonas Urbanas Homogéneas, multiplicando la posibilidad de interpretación diferente de la norma y, por ende, la incertidumbre. Sería más efectivo enfatizar solamente en la figura del Tratamiento Urbanístico que es la principal herramienta que contempla la Ley 388 de 1997.

Diferentes estudios comparativos a nivel internacional han resaltado a Bogotá como una de las ciudades con mayor densidad del mundo. Esta alta densidad ha repercutido en los problemas de congestión, contaminación del aire, alto precio de la vivienda y déficit de espacio público. Estos datos advierten del costo en calidad de vida y desigualdad de seguir aumentando las densidades a través de la Renovación Urbana sin la adecuada articulación con la mejora de la infraestructura vial, de transporte y de servicios públicos, además de políticas de equidad social. Por otro lado, los proyectos de Renovación Urbana deben garantizar la justa participación y el derecho de permanencia de los residentes, la existencia de alternativas de vivienda de bajo costo y el progreso económico para las comunidades locales.

El documento y polígonos con tratamiento de Renovación Urbana presentados son mucho más ambiciosos (extensos) que los establecidos en el Decreto 190 de 2004. De acuerdo con la experiencia de la ciudad esto no es realista y difícilmente se desarrollarán todos estos polígonos. Esto deja libre a los promotores a realizar renovación predio a predio, a su criterio, sin que aparezca explícita la gestión institucional del Distrito y su papel para regularla.

Datos de la Encuesta Multipropósito 2017 muestran que el déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda de bajo costo de la ciudad se ubica cerca a las 150.000 unidades. En las localidades con alta proporción de familias en condición de pobreza, como Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe, Tunjuelito y Bosa, ya predomina el arriendo como principal modo de tenencia de vivienda, demostrando que ya muy pocos pueden acceder a la vivienda en propiedad. Por otro lado, la Encuesta de Percepción Ciudadana 2018 realizada por Bogotá Como Vamos muestra que el 54% de los ciudadanos que no vive en vivienda propia afirma que le interesa comprar, pero no tiene recursos económicos para la cuota inicial. Igualmente, el 46% de los habitantes de la ciudad ha pensado en irse a vivir a un municipio cercano y el 33% indica, como razón principal, el alto costo de vida. Estos datos evidencian la necesidad de incrementar la oferta de vivienda de bajo costo subsidiada en la ciudad, tanto en suelo de renovación urbana como en suelo de expansión.

Una de las alternativas para mejorar la calidad de vida y la oferta de vivienda para todos es fortalecer la integración con la región sabana. Dentro de los aspectos clave para esta integración es la infraestructura de conectividad con los municipios vecinos. Por ende, el POT de Bogotá debe integrar iniciativas de la Gobernación de Cundinamarca como el Tren-tranvía de conexión con Funza, Madrid, Mosquera y Facatativá. También, fortalecer la conexión de Transmilenio y Metro con Soacha y promover la implementación de un sistema de transporte público masivo que conecte con los municipios al norte como Chía, Cajicá y Zipaquirá.

Un incentivo importante para promotores de vivienda y ciudadanos para invertir o retornar a sectores centrales de la ciudad es que estos barrios ofrezcan una buena calidad de vida. La delineación de polígonos de alto impacto en el centro, occidente y sur de la ciudad, al interior o adyacentes a sectores residenciales no contribuye con este propósito. Al contrario, desincentiva la inversión en vivienda en estos sectores y desplaza a la población residente. A pesar de que la propuesta de POT establece una serie de medidas de mitigación, las protestas de residentes en UPZ como Galerías y Modelia demuestran que el control por parte de las alcaldías locales ha sido problemático.

Recomendaciones

Artículo 231.
Metodología de asignación de la norma urbanística general en el suelo urbano y de expansión urbana:

Teniendo en cuenta la necesidad de simplificar la norma urbana para su mejor uso y entendimiento se recomienda retirar el componente "Zona Urbana Homogénea" (ZUH) como parte de la Estrategia Normativa. Esta figura se sobrepone al tratamiento urbanístico, el cual está reglamentado en la Ley 388 de 1997. **Esta dualidad puede llevar a numerosos conflictos en la interpretación de la norma por parte de los curadores.**

Artículo 263.
Norma urbanística en el proceso de legalización:

Se recomienda retirar este artículo ya que puede llevar a la desaparición de la oferta vivienda de bajo costo en áreas centrales de la ciudad. Como está formulada esta propuesta de POT no exige el reemplazo de las unidades de bajo costo en sectores de mejoramiento integral, que pueden ser eliminadas en procesos de renovación urbana.

Artículo 347.
Definición y condiciones generales del Uso de Comercio y Servicios:

Se recomienda incluir en el numeral 2 - Servicios de Alto Impacto (SAI)- el siguiente texto: *"Se prohíbe la localización de Servicios de Alto Impacto adyacentes a Áreas de Actividad Residencial."* En consecuencia, se recomienda corregir la delimitación de los polígonos de alto impacto, consumo y venta de licor que figuran en el Plano 33.

Artículo 370.
Estándares ambientales de ruido por sectores y usos del suelo.

La resolución 627 de 2007 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible no contempla la actividad "Polígonos de alto impacto" dentro del Sector C. Ruido Intermedio Restringido. En consecuencia, **la asignación a los polígonos de alto impacto de un máximo de 80 db durante el día y 75 db durante la noche no se ajusta a lo dispuesto por la normativa nacional.** Esta normativa delimita estos límites solo para *"Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre"* enfatizando que debe existir un gran espacio libre para la disipación del ruido, espacio que no existe en los polígonos actuales de alto impacto. Se recomienda establecer para estos un límite de 70 db durante el día y 60 db durante la noche, siguiendo lo que establece la resolución 627 de 2007 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para *"Zonas con usos permitidos comerciales como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos".* **Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una exposición constante a ruido mayor a 70 db puede producir efectos nocivos en la salud humana**.[15]

Artículo 383.
Altura de las edificaciones:

Con el fin de estimular proyectos de vivienda que incluyan soluciones de vivienda para familias de diferentes ingresos, se recomienda en el Parágrafo 2 de este artículo incluir la posibilidad de que proyectos que mezclen VIP (Vivienda de Interés prioritario) y viviendas sin subsidio en la misma edificación, puedan exceder la altura de 6 pisos.

Artículo 393.
Porcentajes mínimos de suelo para el desarrollo de Programas de Vivienda de Interés Social Prioritaria (VIP) en tratamiento de desarrollo:

Se recomienda incrementar a más de 20% el porcentaje mínimo de suelo útil y urbanizado para VIP e implementar también un porcentaje mínimo de suelo útil y urbanizado para VIS (Vivienda de Interés Social) en actuaciones de urbanización de predios sometidos al tratamiento urbanístico de desarrollo. Con los niveles actuales de precio de tierra a lo largo de la ciudad **la expansión constituye la única alternativa de producir vivienda de calidad para la población de bajo ingreso.** Como referencia, el Decreto 190 de 2004 establecía un requerimiento de 50% de unidades VIS o un 30% de unidades VIS en el suelo de expansión sur y occidental. El Decreto 364 de 2013 (MEPOT) establecía un 30% mínimo de suelo para VIP en tratamiento de desarrollo.

Artículos 394.
Porcentajes obligatorios de suelo útil y urbanizado para Vivienda de Interés Social (VIS) en actuaciones de urbanización de predios sometidos al tratamiento urbanístico de renovación urbana en la modalidad de redesarrollo:

Se recomienda incluir un porcentaje obligatorio de suelo útil y urbanizado para VIP y VIS en actuaciones de urbanización de predios sometidos al tratamiento urbanístico de renovación urbana en la modalidad de redesarrollo. **El hecho de que la normativa nacional en la materia no establezca**

15. World Health Organization. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region. Copenhaguen: WHO Regional Office for Europe.

un mínimo, no impide que la ciudad establezca uno propio. Como referencia el Decreto 190 de 2004 establecía un requerimiento de 20% de unidades VIS o un 15% de unidades VIS en el suelo urbano. El Decreto 364 de 2013 (MEPOT) establecía un 20% mínimo de suelo para VIP en tratamiento de renovación urbana.

Artículos 410, 414 y 415.
Modalidades del Tratamiento de Renovación Urbana:

Se recomienda incluir la proximidad a los corredores de transporte público masivo (Transmilenio o Metro) como una variable necesaria para delimitar los tratamientos RU2, RU3 y RU4. Se recomienda corregir la delimitación de estos tratamientos en el Plano 34 – Tratamientos Urbanísticos, retirando de este tratamiento a predios con una distancia mayor a 600 metros de los corredores de transporte público masivo.

Artículo 417.
Edificabilidad en el Tratamiento de Renovación Urbana:

No se ha dado a conocer el decreto reglamentario del Tratamiento de Renovación Urbana por lo cual **es imposible para la ciudadanía conocer las implicaciones de las propuestas de renovación POT.** Se recomienda definir el contenido y alcance de los decretos reglamentarios que serán expedidos una vez sea aprobado el POT.

Artículo 420.
Obligaciones urbanísticas en los tipos RU3 y RU4 en la modalidad de redesarrollo:

Para garantizar un suficiente espacio público en las áreas centrales de la ciudad se recomienda que las obligaciones urbanísticas para espacio público no sean calculadas de acuerdo con el número de habitantes previstos por el Plan Parcial, sino con el al número de usuarios.


Medio
AMBIENTE

Medio ambiente[16*]

Introducción

El ambiente es unos de los determinantes fundamentales del ordenamiento urbano y rural de la ciudad. Éste da soporte y establece los parámetros de la oferta de bienes y servicios ecosistémicos para la demanda de la ciudad. Es así como se hace indispensable que los lineamientos del ordenamiento territorial se entiendan y desarrollen como un instrumento que permita construir sobre un territorio un orden deseado y orientado hacia el horizonte de una sustentabilidad ambiental[17]. A partir de diversas cumbres ambientales, la sostenibilidad de las ciudades se enmarca en una agenda internacional. El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos. De estos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el número 11 se centra en ciudades y comunidades sostenibles. Las metas establecidas para este objetivo pasan por asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos; aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas; reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades y proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacio público, entre otros. De esta manera, se espera que el desarrollo futuro de la ciudad de Bogotá corresponda a una planificación y gestión urbana más inclusiva, segura, resiliente y sostenible.

En Colombia, la Ley 99 de 1993 define, en el artículo 7, el Ordenamiento Ambiental Territorial (OAT) como "la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible". La Ley 388 de 1997 especifica que los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) deben tener en cuenta los "determinantes que constituyen normas de superior jerarquía en sus propios ámbitos de competencia". Dentro de estos se incluyen los relacionados con la conservación y protección ambiental y la prevención de amenazas y riesgos naturales; políticas, directrices y regulaciones sobre el patrimonio cultural e histórico; señalamiento y localización de infraestructuras básicas de servicios públicos y planes integrales de desarrollo metropolitano. Adicionalmente, como marco de referencia legal, el Decreto 879 de 1998 reglamenta disposiciones de ordenamiento del territorio municipal y distrital; la Ley 1523 del 2012 adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres; la Ley 1454 de 2011 dictamina normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y, principalmente, el Decreto 1640 de 2012, artículo 23, establece que "El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica–POMCA– se constituye en norma de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997". Es así como se resaltan los determinantes ambientales a los cuales debe responder la propuesta de

***.** Este capítulo fue elaborado por la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana: Mauricio González, docente investigador y Erika Salazar, investigadora.

16. Con la participación y aportes en la mesa técnica de los siguientes expertos: Hernando Monroy, de la Sociedad Colombiana de Ingenieros; Daniel García y Ana Edith Sánchez, de la Veeduría Distrital; Ana María Henao, de la Cámara de Comercio de Bogotá; Gabriel Enrique Leal, de la Pontificia Universidad Javeriana; Mauricio Rico, de Corposéptima; Juan Pablo Romero, de The Nature Conservacy; Natalia Grajales, del Centro de Pensamiento Paz y Buen Vivir; Tatiana Onzaga, de Cisco Systems y Jesús Emilio Peinado, consultor.

17. LARRUAGA, F. 2016. Gobernanza de los recursos naturales, conflictividad social y derecho ambiental en América Latina. Revista Aranzadi de Derecho Ambiental, n.° 33, pp. 43-64.

POT. Estos son: ***del medio natural*** (Ley 2 de 1959, las estrategias de conservación como RAMSAR y los POMCA); ***del medio transformado y gestión ambiental*** (normas de ruido, normas de gestión integral de residuos sólidos); ***de gestión del riesgo y adaptación del cambio climático*** (POMCA, política nacional de cambio climático y la política nacional de gestión de riesgo y desastres) y ***de densidades de ocupación rural*** (umbrales de suburbanización y corredores viales).

Dentro de este marco de ideas, a continuación se desarrollan tres apartados relacionados con los temas ambientales en el proyecto de Acuerdo Plan de Ordenamiento Territorial (en adelante POT) de Bogotá. En el primero se hacen referencia a los aspectos a destacar, en el segundo se realizan observaciones e inquietudes y, finalmente, se establecen recomendaciones. Cada una se basó en la revisión de los documentos oficiales y la discusión en sesiones de trabajo con expertos.

Aspectos destacables

La propuesta de POT de la actual Administración de Bogotá tiene como uno de los ejes centrales la sostenibilidad ambiental, social y económica. Se destacan temas de relevancia ambiental, a nivel distrital, en el documento, enfatizando los siguientes:

- La ***preservación y recuperación de ecosistemas críticos*** en diferentes apartados del POT como suelos de protección (Art. 29), manejo integral del recurso hídrico (Art. 41), estrategias de rehabilitación ecológica (Art. 40), áreas protegidas (Art. 72) y parques ecológicos (Art. 74), lo cual dictamina lineamientos detallados para la gestión de ecosistemas, tales como humedales, que actualmente presentan retos importantes debido a las presiones humanas y naturales que enfrentan. Estas estrategias promueven la conservación de la biodiversidad en la ciudad, recuperan la función integral, la conectividad ecológica y la capacidad hidráulica del territorio distrital.

- Los ***Impactos de crecimiento urbano,*** dimensionando las necesidades de servicios sociales y ambientales. De esta manera, se desarrollan diferentes propuestas para la sostenibilidad de la ciudad mediante el sistema general de servicios públicos (Art. 146), sistema de drenaje sostenible del Distrito Capital -SDS (Art. 62 y Art. 63), sistema de abastecimiento de agua potable (Art. 153), cargas urbanísticas (Art. 372) e infraestructura para la gestión integral de residuos (Art. 34), estableciendo, así mismo, una política transversal (Política de Ecoeficiencia) que promueve un crecimiento equilibrado y compacto, que optimiza los recursos naturales en el uso y ocupación razonable del suelo, articula los sistemas ambientales y reduce la huella ecológica.

- El ***Aumento de cobertura*** en áreas verdes con estrategias de la política de ecoeficiencia (Art. 9) y reverdecimiento del Distrito que busca el aumento de parques y arbolado (Art. 42). De esta manera, se propone el Programa de Arborización en suelo urbano con componentes de educación ciudadana, diseño participativo y plantación; metas de corto, mediano y largo plazo y estrategias de zonificación a partir del déficit de cobertura vegetal de la ciudad.

- Identifica la relación de la ciudad con los ***Cerros Orientales*** como central para determinar la conectividad ecológica y la articulación de Bogotá con la región en términos de servicios ecosistémicos y resiliencia de territorio (Art. 24); reconoce los hechos regionales (Art. 22); el suelo de protección (Art. 29); estrategias de manejo y conservación de los ecosistemas mediante reconversión productiva (Art. 40) y la gestión del riesgo, principalmente, por la susceptibilidad por incendios forestales (Art. 211). Se destaca la importancia de proyectar las acciones de la ciudad, no solo dentro de los límites del Distrito, sino en la región.

- Visibiliza zonas estratégicas como la ***Reserva Thomas Van der Hammen*** en acciones de suelo de protección (Art. 29), ligado a dictámenes de superior jerarquía (Art. 71), con sistemas de monitoreo, seguimiento y evaluación (Art. 320) y áreas de la estructura ambiental y de espacio público (Art. 49), lo cual, aparte de reconocer las inherencias de otros tomadores de decisión sobre la gestión del territorio, propone acciones de articulación para garantizar el mantenimiento de la integridad espacial y funcional de los procesos ecológicos esenciales, tales como la regulación hidrológica y climática y la conservación de la biodiversidad.

- Incentiva ***prácticas sostenibles asociadas a la construcción***, tales como ecourbanismo y construcción sostenible (Art. 37 y Art. 391); sistemas de drenaje sostenible (Art. 62 y Art. 63) y fuentes no convencionales de energía renovable-FNCER (Art. 175) en intervenciones urbanas y rurales. Así pues, hace hincapié de esta propuesta como una de las medidas de mitigación de gases de efecto invernadero – GEI (Art. 32) de la ciudad.

- Se desarrolla un ***análisis de riesgos*** con escenarios territoriales de cambio climático y de riesgos por amenaza (Art. 31), adaptación al cambio climático (Art. 39) y delimitación, manejo y adecuación de suelos con condición de amenaza o riesgo (Art. 43). Esto propone un marco de acción frente a la vulnerabilidad presente en el territorio y las decisiones relevantes orientadas a aumentar la resiliencia de la ciudad.

- Simplificación de la ***normatividad*** en temas transversales de consumo responsable con una política de ecoeficiencia (Art. 9), que se proyecta a lo largo del documento en las dimensiones de ordenamiento territorial, no solo respecto a la estructura ambiental, sino en temas de movilidad y servicios públicos, con unos objetivos y estrategias claras. Adicionalmente se traduce en 6 programas centrales como: (1) integración de la Estructura Ecológica Principal (EEP) al espacio público efectivo, (2) rehabilitación ecológica de la EEP, (3) recuperación y renaturalización de suelos de protección ocupados, (4) sistemas urbanos de drenaje sostenible, (5) generación de nuevos parques y (6) programa Bici.

Observaciones

En el POT de Bogotá, como instrumento con la función de planificación y con la posibilidad de incorporar medidas regulatorias de largo plazo y de ejecutar proyectos estratégicos, se presentan características especiales desde el punto de vista ambiental. Es así como la imagen y la visión del nuevo territorio, para el ámbito físico y espacial de la ciudad, muestra algunos temas a considerar. Desde la perspectiva ambiental, se presentan observaciones relacionadas con los procesos de construcción colectiva y participación para la gobernabilidad y gobernanza del territorio, con la gestión de riesgo y cambio climático, con la política de ecoeficiencia en la ciudad, con la estructura ambiental y estructura ecológica de la ciudad y con el manejo de escombros en la ciudad.

En el sentido de la gobernabilidad y la gobernanza del territorio, desde el punto de vista ambiental, es deseable que el proceso de ordenación del territorio vaya más allá del derecho de todos los ciudadanos a estar informados sobre los actos administrativos y las obras públicas. Es así como la búsqueda de la relación entre la gobernabilidad distrital y la gobernanza regional y local, para una planificación regional, es un primer nivel para la gobernabilidad, pero no es suficiente para la gobernanza. La idea de gobernanza territorial, como marco de referencia, se refiere a la capacidad de las sociedades para resolver problemas, en contextos específicos y centrada en la persona, para lograr el desarrollo sostenible de su territorio (Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO., 2019). Es necesaria la articulación de diversos actores como el Estado, la sociedad civil, las agencias públicas y el sector privado. En el caso presente, los elementos ambientales no necesariamente responden a un concepto ampliado o a la co-creación producto del trabajo con la comunidad en general. Es así como se presentan los siguientes comentarios específicos:

- En el artículo 2 se nombra al POT como el marco de participación comunitaria para todas las decisiones que involucra el territorio, pero para el caso de los proyectos estratégicos, no resulta evidente que sean producto de un proceso de participación fortalecido por diversos actores.

- En el artículo 20 se nombran los objetivos de la política de gobernabilidad, en la cual se establecen los espacios de participación ciudadana y de rendición de cuentas. No resulta claro si estos espacios pueden propiciar procesos de co-creación o son meramente informativos. Los procesos de creación conjunta podrían ser deseables para fortalecer procesos territoriales a largo plazo. Igual situación se presenta en el artículo 21, en donde se especifica que la intención de los espacios de participación es que la ciudadanía tenga información y que se haga una rendición de cuentas de parte de la Administración. El artículo 239, referente

al plan de manejo de áreas protegidas del orden distrital y corredores ecológicos, hace una descripción del contenido mínimo necesario en cada una. En este se establece la necesidad de participación, lo que no necesariamente va más allá de informar a la comunidad. Es similar la situación en el artículo 249, procedimiento para la formulación del Plan de Ordenamiento Zonal, y en el artículo 340, definición y condiciones generales del uso dotacional para equipamientos sociales. En ambos casos, la participación es una de las categorías del servicio de equipamientos, pero no es un criterio para su definición. De esta manera, las determinaciones ambientales, asociadas al ordenamiento, carecen de un proceso de construcción colectiva, que las podría fortalecer para los próximos años.

En relación con las implicaciones del cambio climático y la gestión del riesgo en la ciudad, no existe una claridad respecto a la manera de alcanzar el aumento de resiliencia territorial. En este sentido, se presentan las siguientes observaciones:

- En relación con la gestión de riesgo y el cambio climático, los artículos 7 y 8 asocian la política de ecoeficiencia y, específicamente las consecuencias de su implementación, con el aumento de la resiliencia ante eventos naturales. Esta relación directa no resulta evidente en el caso de algunos proyectos específicos. Un ejemplo es la idea de aumentar la resiliencia del territorio a través de promover el transporte bajo en emisiones de carbono (Artículo 9). No resulta clara la relación de un tipo de transporte específico con el aumento de resiliencia en el territorio de la ciudad, a pesar del efecto positivo que puede tener en la situación global.

- En sentido contrario, sí resultan evidentes la relación del aumento de la resiliencia del territorio frente a eventos naturales asociados al cambio climático y acciones como las especificadas en el artículo 24, lineamientos para la articulación de Bogotá con la región. En este se propicia la conservación y restauración ecológica del corredor de conservación "Chingaza - Sumapaz - Cerros Orientales, Páramo de Guerrero - Guacheneque", que trae como consecuencia el aumento en la oferta de servicios ecosistémicos en la región y el aumento de la resiliencia territorial.

- Adicionalmente, se establece la resiliencia como característica intrínseca de proyectos priorizados, pero no se especifican las condiciones o características que se deben cumplir en este sentido en las actuaciones propuestas. Es el caso del artículo 453, acerca de la actuación Urbana Integral "Ciudad Norte". En él se busca dar respuesta a la necesidad de vivienda, la expansión cercana, densa y compacta del Distrito; integrar los elementos ambientales que la conforman al desarrollo urbano; establecer condiciones de resiliencia y sostenibilidad del territorio ante los efectos del cambio climático y contrarrestar la expansión de baja densidad en la región, pero no se establecen cuáles son las condiciones de resiliencia mínimas que se deben cumplir como condicionante del diseño.

En relación con la política de ecoeficiencia, no resultan claras las alternativas innovadoras que aporten a la sostenibilidad de la ciudad. Teniendo en cuenta la estrategia establecida en el artículo 1, orientada al uso ecoeficiente de los bienes naturales, se presentan las siguientes observaciones:

- El artículo 25 determina el modelo de ocupación urbano del Distrito Capital como un modelo ecoeficiente, competitivo, equitativo y gobernable, que diseña una mejor forma de vivir. Para ello se toman como base dos elementos: la optimización del crecimiento de la ciudad, con un sistema de movilidad universalmente accesible de bajo costo y alta frecuencia, y la democratización de los espacios públicos, donde las personas se encuentran como iguales, se reconocen las diferencias y se protege a la población vulnerable. Estos dos elementos son importantes, pero no suficientes, para garantizar la eficiencia de la ciudad desde el punto de vista ecológico.

- En el caso del artículo 32, en donde se establecen las medidas de ordenamiento territorial para la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI), el territorio se ordena para orientar el desarrollo de forma ecoeficiente y bajo en carbono. Dice que de esta manera se permite mejora de la calidad ambiental y la reducción de las emisiones de GEI. Para ello, se establecen seis elementos principales: 1. Movilidad baja en carbono y desarrollo

orientado por el transporte; 2. Infraestructura para la gestión integral de residuos; 3. Eficiencia energética e infraestructura para fuentes no convencionales; 4. Construcción sostenible; 5. Desarrollo rural sostenible; 6. Sumideros de carbono. A pesar del detalle de las medidas, en algunas ocasiones se carece de proyectos específicos. A manera de ejemplo, en el caso de la eficiencia energética, sólo se especifica alumbrado público y no se nombran otras posibles aplicaciones.

En relación con la estructura ambiental y el espacio público se presentan varias observaciones:

- En relación con el artículo 8, que define los objetivos específicos de la política de ecoeficiencia, se establece que una de las principales intenciones es la de recuperar los ecosistemas naturales y fortalecer su relación con las actividades humanas a través de integrar la estructura ecológica principal con el espacio público. Esta intención es una de las principales inquietudes desde la perspectiva ambiental, ya que, a pesar de que uno de los primordiales servicios ambientales es el de recreación, no se especifica la relación con otros servicios ambientales, tales como el de regulación hídrica, el de conservación de la biodiversidad y el de reducción y captura de gases de efecto invernadero. La inquietud se mantiene al identificar que la intención está centrada en conformar un solo sistema que permita fortalecer la relación entre los ecosistemas naturales y las actividades humanas, recuperar los valores ambientales, aumentar la oferta de servicios ecosistémicos y robustecer los servicios básicos que sostienen la calidad ambiental del hábitat urbano y rural.

- Igualmente, en el artículo 9 se establecen las estrategias de la política de ecoeficiencia. Específicamente, la primera estrategia tiene la intención de recuperar los ecosistemas naturales y fortalecer su relación con las actividades humanas. En ella se establecen algunas actividades que resultan poco precisas y abiertas para la interpretación. Ese es el caso de las intervenciones en la estructura ecológica, el aumento de la accesibilidad a las áreas de la estructura ambiental y el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos. Se nombran de manera general pero no se especifica su alcance.

- Partiendo de hechos regionales, que permiten la articulación del Distrito con la región, el artículo 22 presenta los retos de ordenamiento territorial para la ciudad y el artículo 24 establece los lineamientos para la articulación de Bogotá con la región. De ellos surge la inquietud respecto a propiciar la conectividad entre la estructura ecológica regional y la estructura ambiental y de espacio público. En este sentido, resulta confuso el entender el espacio público como parte de la estructura ambiental. Los artículos 27 y 45 refuerzan esta idea, al establecer que uno de los componentes de la estructura básica del territorio es la estructura ambiental y de espacio público, que promueve la generación de espacio público adecuado y la protección de valores ambientales y el uso, disfrute y satisfacción de las necesidades urbanas colectivas en dicho espacio. Esta descripción se centra en la posibilidad de unos, mas no en las funciones ecológicas que dichas áreas presentan.

- En este sentido, el artículo 29 describe el suelo de protección y establece que la categoría está conformada por 126.739,31 hectáreas. Dentro de ellas se define que la Estructura Ambiental y de Espacio Público está compuesta por Áreas Protegidas del Orden Nacional, Regional y Distrital, los Conectores Ecológicos, Parques Metropolitanos, Zonales, de Protección y Lineales Hídricos. Es así como el colocar en la misma categoría áreas de características y usos diferentes dificulta el entendimiento de los alcances de los esquemas y manejos para el ordenamiento. Esta dificultad queda de manifiesto en los artículos 46 y 48. En el primero se establece que la Estructura Ambiental y de Espacio Público (EAEP) está conformada por estructura ecológica principal, sistema de espacios públicos de permanencia, sistema de espacios públicos de circulación, sistema de drenaje sostenible. En el segundo se establecen los lineamientos generales para la Estructura Ambiental y de Espacio Público. Uno de estos es el de seguridad, que permite la instalación de elementos y equipos necesarios para articular las áreas de la estructura ambiental y de es-

pacio público con la red se seguridad y vigilancia de la ciudad, lo que poco tiene relación con la estructura ecológica principal.

- Otro ejemplo de la dificultad al manejar en la misma categoría las Áreas Protegidas del Orden Nacional, Regional y Distrital, los Conectores Ecológicos, Parques Metropolitanos, Zonales, de Protección y Lineales Hídricos, se muestra en el artículo 50 "Elementos Complementarios de la Estructura Ambiental y de Espacio Público". En éste se definen los siguientes elementos como parte de los diseños para la Estructura Ambiental y de Espacio Público: 1. Vegetación natural e intervenida; 2. Mobiliario; 3. Monumentos conmemorativos y objetos artísticos; 4. Infraestructuras complementarias como senderos, ciclorrutas y otras circulaciones internas; instalaciones menores para el acceso a sistemas de transporte como paraderos, taquillas y estaciones; y redes de servicios públicos. Su localización en el espacio público deberá responder a las necesidades de cada área; 5. Construcciones temporales; 6. Edificaciones de soporte al espacio público. La diversidad de cada uno y la diferencia con la naturaleza de las categorías de las áreas resulta confusa en el momento de dimensionar los impactos de su implementación en diseños específicos.

- Algunas observaciones adicionales, al incluir en la misma categoría a las Áreas Protegidas del Orden Nacional, Regional y Distrital, los Conectores Ecológicos, Parques Metropolitanos, Zonales, de Protección y Lineales Hídricos, se presentan en relación con el subcapítulo 5, normas generales de la estructura ambiental y de espacio público. Dentro de este, el artículo 67 define los grados de naturalidad. Principalmente, existe confusión al establecer la misma nomenclatura para grados aplicables en situaciones diferentes. Los que son aplicables a todos los parques y los que son aplicables a otras áreas de la EAEP. Por ejemplo, un grado de naturalidad 5 significan cosas totalmente diferentes si es para todos los parques o para otras zonas.

- En el caso de los perfiles de naturalidad, artículo 68, se establece el porcentaje en superficie de grados de naturalidad a las áreas de la EAEP. En cada categoría se determina el porcentaje que deberá implementarse en las mismas. En este sentido, no existe una claridad respecto a los criterios tenidos en cuenta para cada porcentaje en cada una de las categorías. Es así como quedan dudas respecto a la implementación en las condiciones particulares en cada una de las zonas de la ciudad. El tener un criterio estándar no resulta inconveniente en la medida en que los criterios para su determinación sean conocidos.

Finalmente, se presentan observaciones adicionales en el tema de manejo de escombros, que resulta de interés particular para la ciudad.

- Existe preocupación en relación con la gestión de escombros frente a la renovación urbana e infraestructura tales como Metro, TransMilenio Carrera 7 y Avenida 68, entre otras, que se esperan en la ciudad en los próximos años. Esto debe contemplarse debido a que actualmente se estima que la ciudad genera más de 9.000.000 millones de toneladas anuales de obra civil (privadas y públicas) (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2019) y las zonas de adecuación son insuficientes frente las propuestas de infraestructura, que aumenta la cantidad señalada, ya que cuentan con una capacidad calculada de 14.000.000m^3 de escombros distribuidos en varios sectores de la ciudad y municipios aledaños (CAMACOL, 2015). EL proyecto de Acuerdo de POT propone, principalmente, su localización en dos (2) predios (Predio RCD y UPR Mochuelo) y deja la posibilidad de incluir otros suelos, como los afectados por minería, pero no establece las proyecciones de generación de este tipo de residuos.

Recomendaciones

De manera similar a las observaciones, se presentan recomendaciones generales relacionadas con los procesos de construcción colectiva y participación para la gobernabilidad y gobernanza del territorio, con la gestión de riesgo y cambio climático, con la política de ecoeficiencia en la ciudad, con la estructura ambiental y estructura ecológica de la ciudad y con el manejo de escombros en la ciudad.

- De manera general, y en relación con la sostenibilidad de la ciudad, se recomienda la articulación con los procesos asociados al plan de ordenación y manejo de la cuenca del Río Bogotá. Esto teniendo en cuenta que el Decreto 1640 de 2012, en su artículo 23, establece que el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica se constituye en norma de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial. Esta articulación podría ir más allá de la aprobación por parte de la Corporación Autónoma Regional, y podría convertirse en un proceso de sinergia a largo plazo, con múltiples actores territoriales.

- En la participación para la gobernabilidad y gobernanza del territorio, se espera un proceso de identificación y jerarquización de actores que permita la consolidación de los procesos territoriales; que incluya a personas naturales, jurídicas, públicas y privadas y a las comunidades interesadas en el proceso. Se recomienda incluir, como mínimo, a los actores que están siendo afectados o podrían verse afectados por los problemas ambientales de la ciudad; a los que podrían ser afectados por las propuestas incluidas en el POT de Bogotá; a los que poseen información y experiencia en la planificación de la ciudad y a los actores que consideran tienen derecho a esta involucrados. Con todos ellos en necesario generar un proceso de co-creación para el territorio (Voinov & Bousquet, 2010) (Voinov et al., 2016).

- Desde la perspectiva de claridad en la comprensión y en la gestión ambiental del territorio, se sugiere separar la estructura ecológica principal de la Estructura Ambiental y del Espacio Público. De esta manera, el nivel de análisis y las normas generales para el ordenamiento pueden ser más precisas, especificando de manera diferenciada tanto usos como aprovechamientos permitidos.

- Igualmente, para toda la Estructura Ambiental y del Espacio Público se sugiere complementar las categorías de grados de naturalidad y los porcentajes de superficies, especificados en el artículo 68, con análisis de los servicios ambientales que presta cada zona. Como punto de partida podrían usarse las categorías de servicios ambientales del decreto 1007 de 2018: servicios ambientales de regulación y calidad hídrica, servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad, servicios ambientales de reducción y captura de gases de efecto invernadero y servicios culturales, espirituales y de recreación. Esto permitiría hacer una valoración económica de las transformaciones propuestas en el POT y generar una base de discusión para evaluar los posibles beneficios.

- En relación con la Estructura Ambiental y del Espacio Público se recomienda hacer explícito el acceso y la cercanía por habitante. Un estándar mínimo de cercanía a la estructura ambiental puede ser entendida como una mejora en la calidad de vida de los habitantes. De esta manera, las características particulares de cada localidad podrían ser incluidas en acciones específicas sobre las intervenciones en la Estructura Ambiental y del Espacio Público de la ciudad


RURALIDAD

Ruralidad[18]*

Introducción

Los esfuerzos de ordenamiento territorial en Bogotá, respaldados por instrumentos de planificación, iniciaron a partir del año 2000 con la aprobación del decreto 619 y posteriormente con los decretos 469 del 2003 y 190 del 2004 que los compila, incluyendo el suelo rural en sus componentes y referido principalmente a Unidades de Planificación Rural (UPR), Planes de Mejoramiento Integral y Centros Poblados Rurales. Específicamente, el artículo 145 del Decreto 190 del 2004 entró a definir el suelo rural del Distrito como: "Los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas".

Producto de lo anterior, el Distrito Capital adopta un conjunto de disposiciones que ordenan y planifican su suelo rural, atendiendo especialmente a lo acordado en la Política Pública Distrital de Ruralidad y el Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible, acogidos entre el año 2007 y 2010, respectivamente.

Es así que se favorece la reglamentación del suelo rural a través de las UPR para las localidades de Suba y Sumapaz mediante de los Decretos Distritales 435, 552 y 553 de 2015, además de los Planes de Manejo Integrado de Centros Poblados Rurales de Betania, Nazaret, San Juan y La Unión.

Bajo este marco de disposiciones, el proyecto Acuerdo POT busca avanzar en la adecuación dotacional de soportes físicos, para asegurar el bienestar y la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y, de forma específica, para la conservación de sistemas agrícolas y naturales, como el de los centros poblados que componen las áreas rurales que estructuran el ordenamiento territorial de la ciudad.

Bajo estos elementos, el presente capítulo aborda un análisis sobre el componente de ruralidad que se incluye en el proyecto del Acuerdo POT, el cual refleja aspectos destacables, realiza observaciones y sugiere recomendaciones en su adecuación.

Aspectos destacables

El proyecto de Acuerdo del POT socializado por la Secretaría Distrital de Planeación, en noviembre de 2018, desarrolla en su Libro III el componente rural del Distrito Capital y de él se contemplan aspectos distintivos en cuanto a:

1. Condiciones de protección, conservación y mejoramiento relacionada con la producción agropecuaria, forestal o minera (acogiendo lo dispuesto en la Ley 388 de 1997);
2. Introduce el concepto de Corredores Ecológicos Rurales (Art. 81);
3. Reglamenta acciones de gestión del riesgo para la ruralidad (Capitulo 8);
4. Incluye normas para la parcelación de predios rurales (Título II, Capítulo 1, Subcapítulo 5);
5. Propone un modelo de ocupación rural (Art. 26,

---

*. Este capítulo fue elaborado por la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana: Manuel Enrique Pérez, profesor asociado e investigador; y Erika Salazar, investigadora.

18. Se agradece la participación y aportes en la mesa técnica de los siguientes expertos: Hernando Monroy, de la Sociedad Colombiana de Ingenieros; Francisco Ayala, Daniel García y Ana Edith Sánchez, de la Veeduría Distrital; Ana María Henao, de la Cámara de Comercio de Bogotá; Ernesto Ghul Nannetti, de la Academia Colombiana De Ciencias Exactas Fisicas Y Naturales ACCEFYN; Lydda Gaviria, de la Universidad de la Sabana; Alba Doris Orozco, de la Junta de Acción Comunal de la Zona 5 Usme rural; Jaime Beltrán, de la Mesa de Concertación del borde sur en Usme; Harol Villay, de la Mesa de Patrimonio Ancestral Cultural y Ambiental de Usme Usmeka; Navia Beltrán, de la Asociación de Productores Agropecuarios con Visión y Emprendimiento APAVE y Heberto Rincón, Rodríguez de la Veeduría Vías Terciarias de Colombia.

Plano No. 3) basado en las características de asentamientos humanos dispersos en una matriz de espacios naturales productivos y protegidos "en función del equilibrio entre la estructura ambiental y de espacio público y las áreas de producción rural".

6. Plantea el desarrollo rural sostenible (Art. 36) bajo las medidas de reconversión productiva hacia modelos agroecológicos, aumento de plantaciones forestales y freno de avance de la frontera agropecuaria sobre el páramo.

El proyecto de Acuerdo de POT incluye consideraciones positivas bajo el criterio de avanzar en la articulación socio-funcional del espacio rural que compone la estructura territorial del Distrito, proponiendo lineamientos para la conectividad e integración urbano-rural. Entre ellas se destacan:

- Desarrollo de ***Planes de Equipamiento Básicos y Complementarios***, tales como movilidad y servicios públicos, el Sistema de Drenaje en áreas rurales y dictamina condiciones para el establecimiento de los mismos (Libro III. Título 2. Capítulo 1. Subcapítulo 4. Centros de Equipamientos y Servicios, Art. 508), acordes con las condiciones biofísicas, socioculturales y necesidades económicas propias de las zonas rurales del Distrito.

- Propone ***Manejo integral del recurso hídrico*** mediante la protección de las fuentes a través de pago de servicios ambientales, reforestación, restauración y aislamiento en zonas rurales promoviendo medidas orientadas a la reducción de la vulnerabilidad hídrica, tratamiento de aguas residuales (PTAR) y rehabilitación ecológica (Art. 41), definidos en el programa de rehabilitación de estructura ecológica y Territorio Campesino Resiliente (Ver: ANEXO Nº 7 Proyectos y Programas del POT).

- Considera los ***Mercados Campesinos*** dentro de los usos complementarios de aprovechamiento y disfrute de la Estructura Ambiental y de Espacio Público definidos en el uso dotacional de servicios complementarios, tales como mercados temporales y ferias móviles especializadas para la exhibición, venta de productos y servicios (Art.69). En este sentido, se reconoce la importancia de incluir espacios para proyectar la sostenibilidad de ingresos rurales hacia economías de circuito corto.

- Define la ***consolidación de la franja de transición urbano rural*** en las acciones específicas de la Política de Equidad en el Suelo Rural, entendiendo como transversales las necesidades de las comunidades urbanas y rurales en movilidad, servicios públicos y patrimonio (Art. 479), además de incorporar las áreas que conforman los Corredores Ecológicos Rurales, tales como: Tunal – Concepción, Capitolio - Santo Domingo, Lagunitas, Raizal – Peñalisa, Quebradas de Pasquilla, Chorro de Arriba, El Zarpazo, Chorreras, Sopas, Mochuelo Bajo, Las Vegas, La Requilina, Mochuelo Alto, Qda. Suate, Ánimas y Qda. Olarte, lo cual reactiva las condiciones específicas y de requerimientos de articulación, entre los espacios de borde, en los cuales se viabiliza la funcionalidad entre las formas de ocupación rural y urbana.

- Considera la figura de ***Zonas de Reserva Campesina (ZRC)*** como un área de gestión social del suelo rural, teniendo en cuenta las características agroecológicas y socioeconómicas de la ruralidad capitalina (Art. 481). Bajo esta consideración esta figura posibilita la estabilización y desarrollo empresarial de las zonas campesinas en un marco de desarrollo sostenible, controla la expansión inadecuada de la frontera agrícola, fortalece espacios de concertación social, política ambiental y cultural entre el Estado y las comunidades rurales, según lo dispuesto por la Ley 160/94 en su Capítulo XIII, como también parte consustancial de la Reforma Rural Integral incluida en la firma del Acuerdo de Paz.

- Demarca la figura de ***Patrimonio Arqueológico*** en la localidad de Usme, adoptando los Planes de Manejo propuestos por Instituto Colombiano de Antropología e Historia (Art. 187). De esta manera se permite la garantía de su protección y conservación, además de su valoración como áreas de interés sociocultural.

- Precisa el ***plan de mejoramiento de vías terciarias*** en veinte tramos de rutas de interconectividad veredal e intermunicipal (Art. 104 y 110), lo cual es un determinante para avanzar en la vinculación entre las zonas rurales, su conexión con zonas urbanas y con centros poblados regionales.

- Reconoce la mención de los ***centros de población rural*** y las ***Unidades de Planificación Rural*** (UPR) como "instrumentos de escala intermedia que permitirán hacer viable el uso del suelo a partir de formular normas complementarias que aporten al ordenamiento territorial del sur de Bogotá, para la oferta de espacio público, contribuyendo a mitigar los efectos de la urbanización informal; viabilicen el desarrollo de un área caracterizada por la producción limpia, innovación, producción y transformación Agroecológica, así como el manejo adecuado de residuos, posibilidades para desarrollos agroindustriales y generación de energía alternativa" (Art 252 al 255). En este sentido, se precisan como Unidades de Planificación Rural (UPR) del Distrito Capital: 1. Valle de Quiba; 2. Los Mochuelos; 3. Soches, Uval y Requilina.

- Plantea el uso de prácticas de ***Bioingeniería y construcción sostenible*** de viviendas e infraestructura, con el fin de apoyar la inclusión de este tipo de acciones contextualizadas a las condiciones sociales y ambientales de los territorios (Art. 110 y Art. 44), desde el cual se prioriza la utilización de materiales reciclados y/o alternativos de construcción para las vías y de eficiencia energética e hídrica en edificaciones, entre otros.

- Reconoce ***la necesidad de incentivar el transporte público complementario***, tales como: corredores de movilidad vinculados a la red de transporte masivo y al ámbito de actuación de la UPR (Art. 122 y 130), por lo cual se proponen zonas de espacio público rural receptoras de flujos peatonales, organizadoras de los puntos de apoyo al sistema de transporte y de los demás equipamientos que requieren las vías de conexión interregional, facilitando una mejor calidad en la movilidad para la población rural.

- Acoge ***las categorías materializadas en el Decreto 3600 de 2007 (Suelo rural ordinario, de protección y desarrollo restringido)***, determinando qué proyectos son compatibles con la protección y el desarrollo rural (Art. 482-490 y 512). Así también, define usos en la zona rural como agrícolas, pecuarios, forestales, residenciales, dotacionales, minero, comercial e industrial para la producción de bienes y servicios en zonas rurales

- Incluyen ***estrategias de gestión del riesgo*** (Capítulo 8) para las propuestas de ordenamiento, tanto en la ruralidad como en las zonas urbanas, en cuanto al manejo de suelos de protección, sistema de drenaje sostenible y condicionamientos para áreas de amenaza y riesgo. De esta manera, otorga la posibilidad de afianzar lineamientos de gestión particulares a la ruralidad, a fin de prevenir afectaciones inminentes por desastres naturales tanto en las poblaciones humanas como en la preservación de los ecosistemas.

Observaciones

Si bien la propuesta de POT reconoce y desarrolla los temas de infraestructura de soporte en el marco del plan de movilidad, plan sectorial de servicios públicos y Tecnologías de la Información y Comunicación, así como lo referente al plan maestro de equipamientos, no hay suficiente información sobre las necesidades particulares de la ruralidad, entre lo cual se señala:

- Respecto a la ***demarcación sobre suelo de protección como patrimonio cultural*** (Ley 397 de 1997), por lo cual se reconocen únicamente caminos históricos y La Hacienda El Carmen, en la localidad de Usme, a la cual se le atribuyen los lineamientos dictaminados por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Al respecto no se disponen iniciativas de articulación, ni se menciona el manejo de otros atributos culturales que existen en las áreas rurales del Distrito, que reflejan una extensa estructura arqueológica patrimonial que merece infraestructura de protección, investigación y conservación desde una visión participativa.

- La propuesta del ***Sistema General de Servicios Públicos,*** como abastecimiento de agua potable y residuos sólidos, no es clara en su alcance e impactos en el suelo rural, donde se cuente con

cobertura eficiente para atender necesidades y de su administración por las juntas administradoras comunitarias de acueductos veredales.

- Los ***principales proyectos inmobiliarios***, como Lagos de Torca, Lagos de Tunjuelo, Ciudad Río y Ciudad Usme, generan impactos en las dinámicas socioeconómicas de la ruralidad circundante, por lo cual es importante evaluar las implicaciones en términos de fiscalización de la tierra, así como en la demanda de servicios públicos.

- La propuesta de POT plantea la conformación de dos programas específicos para la ruralidad: ***i) Territorios Campesinos Resilientes, Equitativos y Sostenibles, y ii) Turismo de naturaleza.*** El objetivo del primer programa mencionado apunta a "Mejorar las condiciones de habitabilidad de las construcciones rurales, aumentar la productividad de la economía campesina familiar y garantizar la ampliación de la red vial y de servicios públicos rurales"; el objetivo del segundo programa busca "Consolidar la red de espacios para el turismo rural sostenible, en beneficio de la conservación de la naturaleza y el bienestar de las comunidades locales". Sin embargo, se considera que ***no ha existido revegetación y suficiente concertación con la comunidad*** que habita las zonas rurales, a fin de consensuar de forma revegetación y participativa la comprensión de criterios, estrategias para su gestión y sostenibilidad por parte de las comunidades.

- No se incluyen propuestas concretas de ***articulación territorial*** a nivel regional con áreas estratégicas de oportunidad como Chingaza, Cerros Orientales y Sabana de Bogotá u otras jerarquías de planeación como el Plan de Manejo y Ordenación de una Cuenca - POMCA del río Bogotá aprobado el 2 de abril de 2019 o institucionales como la Región Administrativa y de Planeación Especial - RAPE.

- En esa misma línea preocupan los ***levantamientos cartográficos*** en los cuales se priorizan áreas rurales de vocación agrícola en el sur de la ciudad, desestimando el componente agroproductivo y de organizaciones comunitarias en la conservación de los Cerros Orientales y el borde norte.

Recomendaciones

A continuación, se señalan las recomendaciones que deben atenderse en términos de calidad de la información, estrategias de conservación y uso sostenible de los recursos en la ruralidad Distrital y la visibilización de propuestas ya existentes, de base local:

- Al momento de realizar los tratamientos de ordenación del suelo, deben ***involucrarse de forma amplia, planificada y concertada a las comunidades locales,*** para que se concilien usos compatibles en las zonas rurales y su protección ambiental, así como en la proyección de sus fuentes de financiamiento.

- Asegurar la ***conectividad socio-ambiental*** de la ruralidad de Bogotá e incluirla como un elemento transversal a la estructura ambiental y de espacio público de la ciudad, hacia la conservación y la producción bajo el fomento de las figuras de pagos en compensación por la preservación de servicios ambientales, en cuyo criterio se incentive, promueva y reconozca el costo en el que incurre un propietario por conservar en su predio ecosistemas boscosos o invertir en nuevas plantaciones forestales para la preservación de fuentes hídricas, además de inversiones en infraestructura y dotación en temas tales como ingeniería ecoeficiente para la sostenibilidad de acueductos veredales, restauración en microcuencas y revegetación natural. A fin de posibilitar este objetivo, deben no solo asistir las instancias de la administración del Distrito, sino también la empresa privada, como personas naturales.

- La ***propuesta de movilidad planteada para la zona rural*** (Artículo 480) debe ir acompañada de un entendimiento de las dinámicas sociales, tanto de la periferia urbana circundante como de las zonas dedicadas a las actividades agropecuarias. Requiere una claridad en las estrategias del uso y conectividad, delimitando un perímetro de protección para preservar las condiciones de su economía, cultura y medio ambiente, garantizando la seguridad pública y privada, y proponer acciones de regulación de la expansión agropecuaria y el uso del agua.

- Vincular propuestas de articulación de la tipología de suelo de protección agrícola, ganadera y explotación de recursos naturales, con los programas de desarrollo con enfoque territorial en el marco de la ***reforma rural integral*** (Decreto 893 del 2017).

- Al proponer el ***Turismo de Naturaleza, Agroturismo y Turismo Comunitario*** entre otros, se deben dimensionar y concertar las consecuencias que podría tener en el territorio tanto en su dimensión biofísica como social. Así mismo, plantearse claramente como una alternativa económica de desarrollo rural sostenible para las comunidades locales, empoderándolas y siendo un factor de cohesión social de base comunitaria.

- Si en la Guía Metodológica del POT se asume como perspectiva la proyección hacia una ***Nueva Ruralidad*** del Distrito Capital, como se indica en el reto 7 de la propuesta, debe ampliarse con rigor su acepción, en el sentido que no es solo una mirada tendiente a superar el aislamiento; su concepción más allá de lo agrícola y de búsqueda de calidad de vida, debe ser entendida como una proyección de cambio institucional y productivo en la que se prioriza el capital social como eje para contrarrestar los efectos del despoblamiento, obtener condiciones de gestión de corresponsabilidad comunitaria y administrativa, avanzar hacia el equilibrio ecológico (Nature-Based Solution) y fomentar estrategias de transición de la producción agroecológica como la promoción de la pluriactividad y las formas de organización local para el desarrollo de mercados rurales no agrícolas.[19]

- Finalmente, se recomienda a la Administración Distrital fijar los tiempos para la reglamentación de las UPR, ya que 18 años después del primer POT (Decreto 190 de 2004) de las 5 UPR propuestas, sólo se adoptaron 3, según lo indicado por la Secretaría Distrital de Planeación en la fase de diagnóstico. Dicha reglamentación es fundamental, ya que este instrumento establece, entre otros aspectos, las normas para el manejo y conservación de las áreas de protección, así como también las normas sobre el uso y manejo de las áreas destinadas a la producción agrícola, ganadera, forestal, agroindustrial, ecoturística, entre otras, compatibles con la vocación del suelo rural.

En definitiva, los problemas del territorio rural y sus pobladores en el Distrito Capital deben continuar siendo objeto de atención general y propender por nuevas funciones que se constituyan en él, como vías de posibilidad en su desarrollo y conservación.

19. FAIVRE, N, FREITAS, T, DE BOISSEZON B Y VANDEWOESTIJNE, B. 2017. Nature-Based Solutions in the EU: Innovating with nature to address social, economic and environmental challenges. Environmental Research 159, pp. 509–518; LLAMBI, L Y PÉREZ, E. 2007. Nuevas ruralidades y viejos campesinos. Agenda para una nueva sociología rural latinoamericana. Cuadernos de Desarrollo Rural. Vol. 4, No. 59, pp. 37-61.


CIUDAD
INTELIGENTE

Ciudad inteligente[20*]

Introducción

Hoy no se puede pensar en el ordenamiento territorial sin aprovechar el contexto del desarrollo actual de tecnologías que permitan recoger, entender, procesar y analizar los volúmenes de información que puede generar una ciudad a través de su infraestructura, de las dinámicas de desplazamientos, del monitoreo de la calidad del aire, del manejo de residuos, del uso de recursos y de la prestación de servicios públicos, entre muchas otras interacciones. Esto es, tal vez, lo primero en lo que se piensa cuando se habla de ciudades inteligentes. No existe una definición generalizada de lo que es una ciudad inteligente y el concepto mismo ha evolucionado en la medida que los desarrollos tecnológicos, muchos asociados con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), pero no limitados a éstas, se han profundizado y se han ido entendiendo sus usos para mejorar la calidad de vida de los habitantes de cualquier ciudad.

No obstante, sí existe un acuerdo o principio rector de las ciudades inteligentes. Son inteligentes las que –en su diseño urbano, usos del suelo, prestación de servicios públicos, oferta de posibilidades de desplazamiento y de relacionamiento socio- económico– tienen como propósito mejorar el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes. Hasta este punto, puede haber un acuerdo en que, inteligentes o no, este debe ser un principio rector para el funcionamiento de cualquier concentración urbana. Lo particular de las ciudades inteligentes es que, además de tener como foco al ciudadano y su bienestar, reconocen que existen unas fuerzas o macrotendencias que están redefiniendo cómo las personas se relacionan con el entorno y, a su vez, las dinámicas socioeconómicas. Aprovechan la tecnología en TIC, como en otras áreas de conocimiento, para adaptarse, entender los retos y aprovechar las oportunidades que surgen de las macrotendencias.

Bogotá, al igual que muchas otras grandes e, incluso, megaciudades del mundo, está envuelta por estas tendencias que se resumen en la siguiente lista:

- Crecimiento poblacional y desplazamiento del bono demográfico
- Migraciones de áreas rurales a centros urbanos y densificación urbana
- Calentamiento global y cambio climático
- Deterioro en la calidad del aire
- Escasez de recursos naturales y presiones sobre los servicios públicos

En las ciudades inteligentes el uso de la tecnología no es un fin, sino un medio que facilita la satisfacción de las necesidades de sus ciudadanos, genera dinámicas para la competitividad y el desarrollo económico, contribuye a la sostenibilidad ambiental y acorta distancias. El elemento tecnológico de las ciudades inteligentes se puede manifestar en los siguientes componentes:

1. Infraestructura para el despliegue de servicios de tecnologías de información y comunicaciones (TIC)
2. Movilidad y transporte inteligente
3. Prestación de servicios públicos
4. Hogares conectados e inteligentes
5. Uso inteligente de recursos naturales escasos

*. Este capítulo fue elaborado por Connect Bogotá Región: Diana Gaviria, Directora Ejecutiva; y Alejandra González, Directora de Innovación.

20. Se agradece la participación y aportes en la mesa técnica de los siguientes expertos: Hernando Monroy, de la Sociedad Colombiana de Ingenieros; Ana Edith Sánchez, de la Veeduría Distrital; Mabel Peraza, de Fenalco; Fanny Almario y Pedro Luis Jiménez, de la Pontificia Universidad Javeriana; Diego Bermúdez, Juan Carlos Navarro, Melba Rubiano y Andrés Valverde, de la Universidad Piloto de Colombia; Martha Pimienta, de la Escuela Colombiana de Ingeniería; José Bello, de la Universidad Central; Oscar Acosta, de la Universidad de San Buenaventura – Bogotá; Leonardo Triana, de la Universidad Politécnico Grancolombiano; Alejandro Munevar, de SKG Tecnología; Natalia Orozco, de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia-ANDI; Jorge Guerra, de Smartech y Augusto Velásquez, consultor.

6. Gestión inteligente de residuos
7. Calidad del aire
8. Seguridad
9. Gobierno inteligente
10. Sistema de salud inteligente

Sin duda, algunas de las medidas que se determinen en materia de ordenamiento territorial para los próximos doce años tendrán un efecto sobre las posibilidades de desarrollo de actividades, iniciativas y proyectos de ciudades inteligentes. Entendiendo que el concepto de ciudades inteligentes es transversal en la estructura del uso del suelo y de la planeación urbana, este documento tiene como propósito hacer unas recomendaciones respecto a cómo se aborda el concepto y los elementos de ciudades inteligentes en el proyecto de Acuerdo del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá y propone algunos cambios específicos al articulado.

En ese sentido, las recomendaciones que se presentarán a continuación son un insumo para que los actores estratégicos las tengan en cuenta para la construcción de políticas públicas que contribuyan a hacer de Bogotá una ciudad inteligente.

Aspectos destacables

El proyecto de Acuerdo si bien no brinda una definición explícita de qué es una ciudad inteligente, los fundamentos éticos de la visión y principios que orientan el ordenamiento territorial están alineados con los objetivos que deben cumplir las ciudades inteligentes en calidad de vida, sostenibilidad ambiental y desarrollo económico. En el mismo sentido, las políticas territoriales, consagradas en los artículos del primer capítulo, también responden a los principios rectores de las ciudades inteligentes y reconocen las implicaciones de las macrotendencias. Estas políticas de largo plazo son: 1) la ecoeficiencia, 2) la equidad y 3) la competitividad.

En lo relacionado con la estructura funcional y de soporte se resalta la importancia de contar con un Plan Maestro Integral de servicios públicos y TIC[21]. Teniendo en cuenta que hoy no existe un manual unificado de cómo se deben relacionar los diferentes prestadores de servicios, públicos o privados, quién puede intervenir y de quién es la responsabilidad de reparar el mobiliario urbano o la infraestructura utilizada para el despliegue de tecnología, este Plan Maestro Integral es una medida más que necesaria. Si se reglamenta en la dirección adecuada se podrá optimizar recursos y hacer más eficiente el despliegue de redes, máxime si se adopta como parte del Plan un sistema de georreferenciación de información para centralizar el inventario del mobiliario urbano, la infraestructura, la tecnología o los dispositivos desplegados y las redes para articular y coordinar la planeación de intervenciones y reparaciones.

Sobre el particular, el parágrafo del artículo 101 determina que "la Administración Distrital deberá establecer una instancia de coordinación y colaboración con el fin de priorizar y coordinar las intervenciones de la Estructura Funcional y de Soporte." Esta instancia de coordinación y colaboración será fundamental para el éxito de las medidas de soterranización y uso de infraestructura y mobiliario urbano.

En lo relacionado con la movilidad inteligente, que abarca elementos de TIC para generación de información en tiempo real, el uso de vehículos autónomos, semaforización inteligente, integración de medios transporte y movilidad intermodal y usos de vehículos eléctricos, entre otros, se resalta que el POT incluye las electrolineras, la infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos y las condiciones comunes a las electrolineras y a las zonas de estacionamiento con infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos[22], en algunos usos del suelo como comercio y servicios generales y en servicios de alto impacto - servicios automotrices y venta de combustible - SAI4, según el caso.

Observaciones

El proyecto de POT recoge a lo largo de la propuesta todos los diferentes elementos de una ciudad inteligente pero no de manera explícita con una definición concreta y más bien como fichas de un rompecabezas muy grande. El término se presenta únicamente en los artículos relacionados con la Estructura Funcional y de Soporte. De hecho, determina que el Plan Maestro Integral de Servicios Públicos y TIC definirá la "cobertura de los servicios públicos domiciliarios y

21. Artículo 241

22. Artículos 361, 362 y 363

las TIC, incluyendo la implementación de nuevas tecnologías orientadas a alcanzar los objetivos de ciudad inteligente"[23]. Abordar la ciudad inteligente como un elemento de esta estructura limita su alcance en el dónde y cómo se debe desplegar la tecnología, sin reconocer que dicha tecnología es un medio para cumplir unos objetivos de desarrollo de ciudad superiores y reduce su uso como un fin en sí mismo.

A continuación, se hacen algunas observaciones y preguntas a artículos específicos relacionados con la Estructura Funcional y de Soporte frente al tema de ciudades inteligentes:

Artículo 146

Este artículo define los elementos físicos que componen el Sistema General de Servicios Públicos y establece los subsistemas que lo componen, entre ellos el energético integrado por "energía eléctrica, alumbrado público y fuentes no convencionales de energía renovable." Se resalta la inclusión de fuentes no convencionales de energía. Ahora, en el caso del alumbrado público, la infraestructura de redes de postes y luminarias es un medio para la generación de luz en espacios públicos y, en este sentido, es un componente del subsistema eléctrico. No obstante, el alumbrado público tiene un potencial adicional, que también es un medio para el despliegue de tecnología que soporta la prestación de otros servicios, por ejemplo, para instalar cámaras de seguridad o sensores de vibración y emisión de sonidos. En este sentido, se propone incluir el alumbrado público como un subsistema adicional dentro del sistema general de servicios públicos.

En relación con el parágrafo 2 de este artículo en el que se reconocen "los principios de libre competencia y neutralidad tecnológica consagrados en la Ley 1341 de 2009" que define que en Colombia se reglamentan los servicios públicos, pero no la tecnología utilizada para prestarlos, existe un potencial enorme para entender dinámicas de consumo de recursos naturales, comportamientos de consumos y desplazamiento, entre otros, de la información que se recoge de la implementación de TIC y otras tecnologías para mejorar la prestación de los servicios. Por lo tanto, entendiendo el principio de neutralidad, pero reconociendo que la información que se genera es de interés común y se deriva de la prestación de una función pública, se recomienda que se determinen mecanismos para que sea de libre acceso y visible para los usuarios, la ciudadanía y los que determinan medidas de política pública.

Artículo 147

Hacer un llamado para la minimización y unificación del mobiliario urbano, como pueden ser las señales verticales, para que en un solo mobiliario se pueda desplegar tecnología para diferentes funciones de servicios públicos.

En el parágrafo 2 se limita la reglamentación a un universo limitado de edificaciones: las edificaciones nuevas que no están sujetas a régimen de propiedad horizontal. ¿Qué pasa con las edificaciones nuevas que están sujetas a régimen de propiedad horizontal? ¿Qué pasa con las edificaciones existentes construidas desde hace varios años?

Artículo 148

El artículo establece la obligación de la soterranización de las redes de las empresas de servicios públicos. Teniendo en cuenta la definición de los subsistemas de servicios públicos en el Artículo 146, en el que se incluye el del manejo de residuos sólidos, especificar si esa es una de las redes que se debe soterranizar. De ser así, se estaría obligando, de manera indirecta, a la adopción de sistemas de manejo de residuos neumáticos subterráneos. Se trata de una tecnología que empiezan a utilizar algunas ciudades en el mundo, en la que los residuos sólidos, en vez de ser recogidos, por camiones de basura, de contenedores establecidos en la vía pública, se transportan a través de un sistema de tuberías que los lleva a una estación central.

No especifica cuándo se cumple el mediano y el largo plazo en relación con las metas para la soterranización.

La lectura del artículo puede dar a entender que el costo de los procesos de soterranización quedan bajo los proyectos de malla vial. El artículo debe dar claridad de quién y en qué caso asume el costo de la soterranización. Teniendo en cuenta que las tarifas de servicios públicos incluyen un cargo por renovación de redes es posible que el costo se pueda trasladar a las empresas que prestan estos servicios.

Artículo 160

Establece las acciones estratégicas del Sistema de residuos sólidos y hace bien en incluir la promoción de modelos para el manejo de los residuos bajo conceptos de economía circular como un elemento de las ciudades inteligentes. En este sentido, se recomienda incluir en este artículo la valorización energética de los residuos como parte de las acciones a generar.

---

23. Ibid, también ver Artículo 146, parágrafo 2

Recomendaciones

Teniendo en cuenta la complejidad, pero también el propósito detrás de las ciudades inteligentes, se recomienda que este POT lo aborde desde el principio del Acuerdo y no como un objetivo limitado a la Estructura Funcional y de Soporte. Se debe trabajar desde la definición de la visión y principios del proyecto de Acuerdo del POT una definición de ciudades inteligentes en el sentido plasmado en la introducción de este documento. Por lo tanto, el POT debe generar los lineamientos y estrategias relacionadas con Ciudades Inteligentes; no se deben definir en una reglamentación posterior del plan maestro integral de servicios públicos y TIC. Hacerlo, limita el concepto al uso de la tecnología como un fin y no como un medio para alcanzar objetivos superiores y mejoras en la calidad de vida y el desarrollo de la ciudad. Adicionalmente, el POT debe establecer los lineamientos y contenido mínimo de dicho plan maestro y, además, fijar los tiempos para su reglamentación.

Aspectos complementarios

En relación con los datos que se generen por la adopción de tecnologías para mejorar aspectos de movilidad, prestación de servicios públicos, medición de calidad del aire y demás relacionadas con iniciativas de ciudades inteligentes, éstos deben ser de libre acceso y tecnologías de código abierto para que pueda darse la interoperabilidad e interconexión entre las mismas.

BOGOTÁ cómovamos 20 años

www.bogotacomovamos.org | bogotacomovamos |  @bogotacomovamos #CómoVamos